

Aus dem Zentrum für
Methodenwissenschaften und Gesundheitsforschung
Geschäftsführende Direktorin: Prof. Dr. E. Baum

Institut für Medizinische Psychologie
Leiter: Prof. Dr. Dr. H.-D. Basler

des Fachbereichs Medizin der Philipps-Universität Marburg

in Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH,
Standort Marburg

***Motivation zur körperlichen Aktivität
bei chronischen Rückenschmerzen im Alter
– Entwicklung von Messinstrumenten***

**Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Humanmedizin**

dem Fachbereich Medizin
der Philipps-Universität Marburg
vorgelegt

von
Nicole Nelles (geb. Friedrichs)
aus Mettingen

Marburg 2008

Angenommen vom Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg am:
25.02.2008

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs

Dekan: Prof. Dr. M. Rothmund

Referent: Prof. Dr. Dr. H.-D. Basler

Korreferent: Prof. Dr. N. Donner-Banzhoff

In Dankbarkeit und Liebe

meinen Eltern, Ralf & meiner kleinen Ida gewidmet

Inhalt

Zusammenfassung	6
Abstract	8
1 Einleitung	9
2 Problemstellung	11
2.1 Chronischer Rückenschmerz im Alter	11
2.1.1 Prävalenz chronischer Rückenschmerzen	11
2.1.2 Chronifizierung als komplexer Prozess	12
2.2 Aktivität im Kontext	14
2.2.1 Gesundheitsfördernde Effekte	14
2.2.2 Empfehlungen körperlicher Aktivität	17
2.2.2.1 Bei Lumbalen Syndromen	18
2.2.2.2 Bei Osteoporose	20
2.2.2.3 Im höheren Lebensalter	21
2.2.2.4 Im Überblick	22
2.2.3 Epidemiologie körperlicher Aktivität	28
2.3 Das Transtheoretische (Motivations-) Modell (TTM)	29
2.3.1 Das TTM im Überblick	29
2.3.2 Deskriptive Ebene	30
2.3.2.1 Motivationsstufen („Stages of Change“)	30
2.3.3 Kognitive Ebene	33
2.3.3.1 Selbstwirksamkeit („Self-Efficacy“)	33
2.3.3.2 Entscheidungsbalance („Decisional Balance“)	34
2.3.4 Prozedurale Ebene	36
2.3.4.1 Veränderungsstrategien („Processes of Change“)	36
2.4 Entwicklung von Messinstrumenten	39
2.4.1 Methodische Vorgehensweise im Überblick	39
2.4.2 Angewandte statistische Methoden	40
3 Studie I	44
3.1 Fragestellung	44
3.2 Design und Prozedere	44
3.3 Erhebungsinstrumente	44
3.4 Ergebnisse	49
3.4.1 Stichprobe	49
3.4.2 Motivationsstufen	49
3.4.3 Selbstwirksamkeit	51
3.4.4 Entscheidungsbalance	53
3.4.5 Veränderungsstrategien	55
3.5 Diskussion & praktische Konsequenzen	58
3.5.1 Motivationsstufen	58
3.5.2 Selbstwirksamkeit	59
3.5.3 Entscheidungsbalance	59
3.5.4 Veränderungsstrategien	60

4	Studie II	63
4.1	Fragestellung	63
4.2	Design und Prozedere	63
4.3	Erhebungsinstrumente	64
4.4	Ergebnisse	68
4.4.1	Stichprobe	68
4.4.2	Motivationsstufen	68
4.4.3	Selbstwirksamkeit, Entscheidungsbalance & Veränderungsstrategien	69
4.4.4	Dauer der Untersuchung	69
4.5	Diskussion & praktische Konsequenzen	70
4.5.1	Motivationsstufen	70
4.5.2	Selbstwirksamkeit, Entscheidungsbalance & Veränderungsstrategien	71
4.5.3	Dauer der Untersuchung	71
4.5.4	Fragebogen oder Interview?	71
5	Studie III	73
5.1	Fragestellung	73
5.2	Design und Prozedere	74
5.3	Erhebungsinstrumente	75
5.4	Ergebnisse	80
5.4.1	Stichprobe	80
5.4.2	Motivationsstufen	80
5.4.3	Selbstwirksamkeit	81
5.4.3.1	Interne Konsistenz	81
5.4.3.2	Dimensionalität	82
5.4.3.3	Hinweise auf Konstruktkonformität	87
5.4.4	Entscheidungsbalance	89
5.4.4.1	Interne Konsistenz	89
5.4.4.2	Dimensionalität	91
5.4.4.3	Hinweise auf Konstruktkonformität	97
5.4.5	Veränderungsstrategien	102
5.4.5.1	Interne Konsistenz	102
5.4.5.2	Dimensionalität	105
5.4.5.3	Hinweisen auf Konstruktkonformität	114
5.5	Diskussion	120
5.5.1	Motivationsstufen	121
5.5.2	Selbstwirksamkeit	122
5.5.3	Entscheidungsbalance	123
5.5.4	Veränderungsstrategien	125
6	Abschließende Kritik und Ausblick	128
	Abbildungen & Tabellen	132
	Literatur	135
	Anhang I	I
	Anhang II	II
	Anhang III	III

Zusammenfassung

Der Benefit körperlicher Aktivität in der Behandlung chronischer Rückenschmerzen ist evident (Becker et al., 2002; Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft, 2000). So ist regelmäßige körperliche Aktivität mit ihren Möglichkeiten zur Steigerung der funktionellen Kapazität und Reduzierung der wahrgenommenen Schmerzintensität (American Geriatrics Society, 2002) auch ein wichtiger Bestandteil aktueller Leitlinien zur Therapie chronischer Schmerzen in höherem Lebensalter geworden (AGS Panel, 2002). Eine Anpassung an die speziellen Bedürfnisse und Rahmenbedingungen älterer Menschen mit chronischen Rückenbeschwerden scheint allerdings erforderlich. In diesem Kontext befasst sich die vorliegende Dissertation, auf der Grundlage des Transtheoretischen (Motivations-) Modells, mit der Entwicklung angepasster Skalen zur Erfassung körperlicher Aktivität.

Aktueller Hintergrund für diese Arbeit war die Suche nach geeigneten Erhebungsinstrumente für die prospektive, kontrollierte und randomisierte Longitudinalstudie „Multidisziplinäre Therapie bei Rückenschmerz im Alter - Zum Einfluss der Patientenedukation auf die Motivation zur aktiven Mitarbeit in der Physiotherapie“, welche an der Philipps-Universität Marburg (Institut für Medizinische Psychologie, Klinik für Neurochirurgie, Klinik für Orthopädie und der Physikalische Medizin am Klinikum Marburg) durchgeführt und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wurde (Deutsche Forschungsgemeinschaft; Az: BA 793/61 und 2). Diese Longitudinalstudie verfolgte das Ziel, an älteren Rückenschmerzpatienten den Effekt von physiotherapiebegleitenden motivationsorientierten Beratungseinheiten auf Aktivität und Funktion zu überprüfen.

Der empirische Teil der Dissertation umfasste drei Komponenten. In Studie I (Querschnittsstudie, N = 32) und Studie II (Querschnittsstudie, N = 10) wurden bestehende Instrumente auf Akzeptanz und Praktikabilität untersucht. Hierauf basierten die Empfehlungen für die nachfolgenden Modifikationen der Skalen. Studie III (Querschnittsstudie, N = 170) diente der abschließenden Prüfung der entwickelten Instrumente.

Eine Erhebung im Interview konnte empfohlen, aktuelle Leitlinien zur körperlichen Aktivität bezüglich Älterer und Rückenschmerzen sowie der Aspekt der Fear Avoidance Beliefs eingebracht und abschließend von insgesamt befriedigenden internen Konsistenzen für die angepassten Skalen berichtet werden. Die Verwendung der entwickelten Messinstrumente für folgende TTM - gestützte Untersuchungen an älteren Rückenschmerzpatienten wird empfohlen.

Abstract

Beneficial effects of physical activity in the treatment of chronic back pain are evident (Becker et al., 2002; Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft, 2000). Consequently, regular physical activity, along with its potential of enhancing functional capacities and reducing pain (American Geriatric Association, 2002) is a major part of the current guidelines for the treatment of chronic pain in the elderly (AGS Panel, 2002). However, in the measurement of physical activity adaptation to the special needs and settings of elder people seems necessary. Based on the transtheoretical (motivation) model (TTM), the objective of the present study is the development of instruments for the assessment of physical activity.

The study is part of a prospective randomised controlled trial that aimed at the improvement of treatment adherence in elderly patients with chronic low back pain funded by the German Research Society (DFG, BA 793/61 and 2). Physical activity and disability are principal outcomes measures.

Data was collected in three steps. Step I (cross sectional, N = 32) and step II (cross sectional, N = 10) served to investigate the adequateness and acceptance of existing instruments developed for younger age groups and to adapt the instruments to the needs of the elderly population. Step III (Cross sectional, N = 170 elderly patients with chronic low back pain) was used to calculate the psychometric properties of the final scales..

Results indicate good psychometric properties regarding internal consistency and reliability of the scales inherent in the TTM. One conclusion of the study is to incorporate the assessment of fear avoidance beliefs. Interviews constitute a more adequate setting for this age group than questionnaires. The newly developed scales are recommended for subsequent studies.

1 Einleitung

Die Effektivität multidisziplinärer Interventionskonzepte in der Schmerzbehandlung des chronischen Kreuzschmerzes ist bereits mehrfach belegt worden (Übersichten bei Basler & Turk, 1997 sowie bei Guzman, Esmail, Karjalain et al., 2001)). Im Bereich chronischer Rückenschmerzen ist der positive Effekt körperlicher Aktivität evident (Becker et al., 2002; Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft, 2000) Van Tulder et al. (2000a) zeigten in ihrer systematischen Übersicht, die sich auf 39 randomisierte kontrollierte Studien bezieht, dass körperliches Training eine sehr wirksame Methode zur Behandlung von chronischen Rückenschmerzen darstellt. In einer weiteren Metaanalyse konnten van Tulder et al. (2000b) belegen, dass die Berücksichtigung verhaltensmedizinischer Prinzipien im Rahmen einer kognitiv-behavioralen Therapie die Effekte eines körperlichen Trainings verbessert. Die Addition aktiver therapeutischer Maßnahmen und edukativer Therapiebausteinen zu den passiven Verfahren der Schmerztherapie scheinen gut geeignet, Schmerz, Funktion und Lebensqualität von Patienten mit chronischen Rückenschmerzen zu verbessern (Wagner et al., 2007). Bei älteren Personen mit einer chronischen Schmerzsymptomatik wird einer langfristig verfolgten regelmäßigen körperlichen Aktivität eine Senkung der Schmerzintensität und eine Stärkung der funktionalen Kapazität zugesprochen (American Geriatric Association, 2002). So ist körperliches Training in den Leitlinien zur Therapie chronischer Schmerzen in höherem Lebensalter (AGS Panel, 2002) als ein essentieller Ansatzpunkt in der Behandlung zu finden. Bei älteren Menschen geht man schon lange davon aus, dass sie mit gleicher Wirkung wie jüngere Patienten von multidisziplinären Programmen profitieren können (Kee et al., 1996). Eine multidisziplinäre Diagnostik und Intervention muss hierbei an die speziellen Bedürfnisse und Rahmenbedingungen älterer Menschen angepasst werden.

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen der prospektiven, kontrollierten und randomisierten Longitudinalstudie „Multidisziplinäre Therapie bei Rückenschmerz im Alter - Zum Einfluss der Patientenedukation auf die Motivation zur aktiven Mitarbeit in der Physiotherapie“, die unter der Leitung von Prof. Dr. phil. Dr. med. habil. Heinz-Dieter Basler (Institut für Medizinische Psychologie, Zentrum für Methodenwissenschaften und Gesundheitsforschung) am Klinikum der Philipps-Universität durchgeführt wurde. Die Co-Leitung des Projektes erfolgte durch Prof. Dr. med. P. Griss (Klinik für Orthopädie, Zentrum für operative Medizin II), Prof. Dr. med.

H. Bertalanffy (Klinik für Neurochirurgie, Zentrum für operative Medizin I) und Herrn Udo Wolf (Leitender Physiotherapeut, Physikalische Medizin, Zentrum für operative Medizin). Die Arbeit wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert (Az: BA 793/61 und 2). 170 Patienten mit chronischen Rückenschmerzen und einem durchschnittlichen Lebensalter von $M = 70,3$ ($SD = 4,4$) wurden hier in zwei Gruppen (Versuchs-, -und Kontrollgruppe) geteilt. Beide Gruppen erhielten zehn Sitzungen einer standardisierten Physiotherapie mit dem Ziel, dass Erlernte langfristig im Alltag umzusetzen. In der Versuchsgruppe nahmen die Probanden an einem standardisierten Edukations- und Motivationsprogramm teil, welches sich an dem Transtheoretischen (Motivations-) Modells zur Verhaltensänderung (TTM) orientierte. Die Kontrollgruppe erhielt zur Kontrolle der Zuwendungseffekte eine Placebo-Ultraschallbehandlung mit deaktiviertem Schallkopf. Die Datenerhebungen fanden vor Beginn der Therapie (t_1), nach Beendigung der Therapie im Abstand von fünf Wochen (t_2) und im Abstand von sechs Monaten (t_3) statt.

In diesem Kontext befasst sich meine Dissertation mit den methodischen Vorarbeiten zur Erstellung von Messinstrumenten zur körperlichen Aktivität. Ziel war es, bereits bestehende Instrumentarien an die Bedürfnisse ältere Personen mit Rückenschmerzen anzupassen. Hierbei stand vor allem die Erfassung der Motivation zur körperlicher Aktivität im Fokus, so dass, dem standardisierten Edukations- und Motivationsprogramm (s.o.) entsprechend, auf das TTM als theoretisches Konzept zurückgegriffen wurde.

2 Problemstellung

2.1 Chronischer Rückenschmerz im Alter

Back pain is a common phenomenon.
- J. Frymoyer -

2.1.1 Prävalenz chronischer Rückenschmerzen

Kreuzschmerzen gehören in den hausärztlichen Praxen mit einer Praxisprävalenz / Woche = 8 % zu den häufigsten Gründen, weshalb Patienten einen Arzt konsultieren (Becker et al., 2002). Es wird berichtet, dass insgesamt 60-80 % der deutschen Bevölkerung in ihrem Leben bereits einmal Kreuzschmerzen hatten und dass sie bei jüngeren Menschen gehäuft auftreten als bei älteren. Der bundesweite, repräsentative „Telefonischen Gesundheitssurvey 2003“ (N = 8318) des Robert Koch-Institut beschreibt die aktuelle Verbreitung chronischer Rückenschmerzen. 19 % der Befragten hatten hier gemessen an dem Kriterium *„drei Monate oder länger anhaltende Rückenschmerzen, und zwar fast täglich“* in den letzten zwölf Monaten chronische Rückenschmerzen. Chronische Rückenschmerzen fanden sich in der multivariaten Analyse hier u.a. assoziiert mit einem höheren Lebensalter (Neuhauser et al., 2005). Auch der Anteil starker Rückenschmerzen, definiert als Rückenschmerzen der Stärke 8-10, stieg in dieser Untersuchung mit dem Alter an. Dionne et al. (2005) bestätigen in ihrem systematischen Review den beschriebenen Trend. Ihre Untersuchung stützt die Hypothese, dass ältere Personen (nach einem Häufigkeitsgipfel in der sechsten Lebensdekade) entweder weniger unter leichten Rückenschmerzen leiden oder zumindest weniger berichten, unter leichten Rückenschmerzen zu leiden. Allerdings wird in diesem Kontext auf mögliche Faktoren wie z.B. kognitive Beeinträchtigungen, Depression sowie stärkere Schmerztoleranz verwiesen, die mit zur Erklärung dieser Ergebnisse beitragen können. Dionne et al. (2005) berichten gleichzeitig von einer Zunahme der Prävalenz von Rückenschmerzen mit steigendem Lebensalter - nämlich der Rückenschmerzen höheren Schweregrades bis hin zu Funktionseinschränkungen.

Die populationsbasierte, multiregionale Querschnittstudie (N = 9263) von Schmidt, Raspe, Pfingsten, Hasenbrink, Basler, Eich & Kohlmann (2007) liefert eine aktuelle Übersicht der Rückenschmerzprävalenz in Deutschland. Die Punktprävalenz war 37,1%, die 1-Jahresprävalenz 76,0 % und die Lebenszeitprävalenz 85,5 %. Jeder fünfte war in dieser Untersuchung von schweren Rückenschmerzen betroffen. Dabei wurde,

wie bei Dionne et al. (2005), die Angabe, unter funktionseinschränkende Rückenschmerzen zu leiden, neben der Assoziation bezüglich Bildung und Personenstand, signifikant höher mit einem steigendem Lebensalter der Probanden beschrieben.

2.1.2 Chronifizierung als komplexer Prozess

Durch Fehlbelastung eines insuffizienten Bewegungsapparates lassen sich akute Schmerzen als Warnzeichen verstehen. Für die Tatsache, dass ein akuter Schmerz in einen chronisch rezidivierenden oder sogar chronisch persistierenden Schmerz übergehen kann, wird das Zusammenspiel von biologische Faktoren, funktionelle Veränderungen und psychosozialen Komponenten ursächlich angenommen (Hildebrandt, Pfingsten, Franz et al., 1996). Dieser „Chronifizierungsprozess“ lässt sich über verschiedene Theorien erklären.

Die pathophysiologische Grundlage bildet wahrscheinlich die Plastizität des peripheren und zentralen Nervensystems. Starke oder repetitive Schmerzreize können hier eine erhöhte Sensibilität für noxischen Input oder sogar eine Spontanaktivität im nozizeptiven System ermöglichen (Coderre et al., 1993; Zimmermann & Herdegen, 1996). Es wird hierbei eine durch Schmerzreize und Nervenverletzungen hervorgerufene Veränderung der genetischen Transkription diskutiert, die eine vermehrte Freisetzung und Wirksamkeit von entzündungsfördernden Neuropeptiden (z.B. Substanz P) und excitatorischen Neurotransmittern (z.B. Glutamat, u.a. an NMDA Rezeptoren) sowie Abschwächung inhibitorischer Systeme (z.B. endogene Opioide, Serotonin, GABA) hervorruft.

Das Psychophysiologisches Modell der Chronifizierung thematisiert bei der Diathese-Stress-Hypothese (vgl. Flor et al., 1990) die Neigung der betroffenen Muskulatur zur spezifischen Reagibilität auf lang andauernde Stressoren, wobei die Erhöhung der tonisch muskulären Aktivität eine Störung des Muskelstoffwechsels bis hin zur Ischämie verursacht. Es kommt zur Ausschüttung von Kininen und Prostaglandinen, die ihrerseits die Nozizeptoren im Muskelgewebe aktivieren.

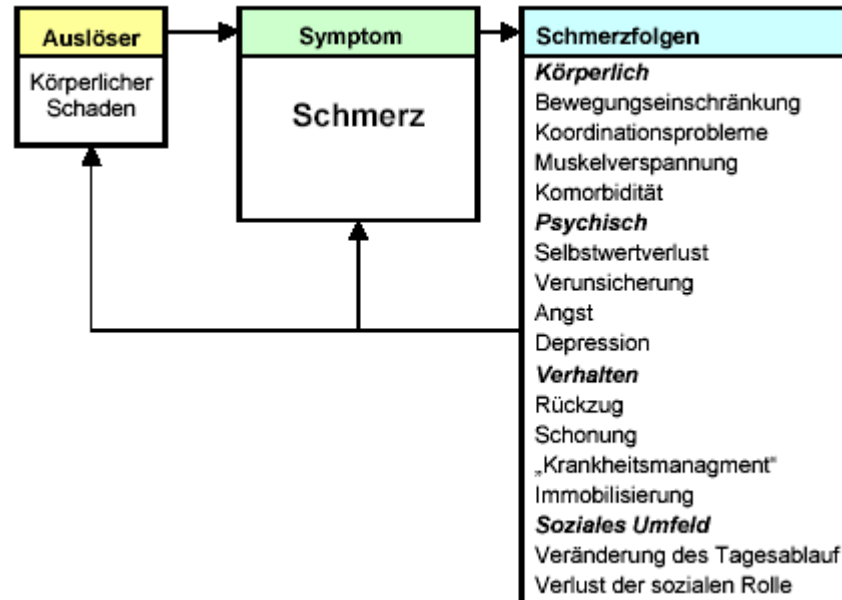
Das operanten Modell befasst sich mit der Rolle des Schmerz- und Schonverhaltens im Prozess der Chronifizierung (Fordyce, 1976). Durch die schmerzbedingte Vermeidung körperlicher Aktivitäten wird auch der soziale Eingebundenheit vermindert. Diese Isolation kann zu depressive Verstimmungen führen, was in einem Teufelskreis mündet,

da depressive Reaktionen wiederum als prädiktiv für einen fortschreitenden Prozess der Schmerzchronifizierung gelten.

Der kognitive Ansatz geht auf ungünstige Denkmuster wie die Überzeugung, körperliche Aktivität sei schädlich für die Genesung, das Katastrophieren der eigenen Situation oder eine empfundene Hilflosigkeit dem Schmerz gegenüber als Größen der Chronifizierung ein. Diese Verzerrungen der Wahrnehmung und des Denkens, die häufig als Konsequenz eines Dauerschmerzes entstehen, können ein passives Verhalten mit begründen (Turk & Rudy, 1988).

Die verschiedenen Mechanismen sind Part eines *Circulus vitiosus*, der von Liebenson (1996) als Dekompensationssyndrom bezeichnet wurde und einen Grossteil der chronischen Beschwerden in den Stütz- und Bewegungsorganen erklärt. Pfingsten (siehe Abbildung 2.1) stellte 1999 diesen Kreis aus Ursache und Folge sehr plastisch dar.

Abbildung 2.1: Ursachen und Folgen von Schmerz (in Anlehnung an Pfingsten, 1999)



2.2 Aktivität im Kontext

*If exercise could be packed in a pill, it
would be the single most widely prescribed
and beneficial medicine in nation.*

- Robert N. Butler -

2.2.1 Gesundheitsfördernde Effekte

Es ist bekannt, dass der mangelnde Trainingszustand im Alter nicht nur zu einem Einbruch der kardiovaskulären Kondition, sondern auch zu einer nachlassenden Weichteilgeschmeidigkeit und zur Reduktion der Muskelkraft führen kann. Die hieraus resultierenden Haltungsschwächen und Muskeldysbalancen werden bereits von Perry et al. (1993) neben psychosozial einschränkenden Variablen wie Stimmungsschwankungen und schnellere Ermüdbarkeit beschrieben.

Der Benefit körperlicher Aktivität ist, ähnlich wie bei Patienten mit internistische Erkrankungen (kardiovaskuläre Erkrankungen, chronisch-obstruktive Lungen-erkrankungen, maligne Tumorerkrankungen, Metabolisches Syndrom), sowohl bei Patienten mit etablierter Osteoporose als auch bei Patienten, die unter lumbalen Syndromen leiden, eindeutig belegt (Nelson et al., 2007).

Bei allen alltäglichen Bewegungen ist eine regelgerechte Rumpfstabilisierung notwendig, welche abhängig ist von der individuellen Leistungsfähigkeit der rumpfstabilisierenden Muskulatur. Ist diese zu gering, kommt es schon bei geringen Anforderungen zu einer Überbeanspruchung der Muskulatur und somit der sonst durch sie geschützten Bänder und Gelenkstrukturen. Bei ständiger Überbeanspruchung kommt es sowohl zu akuten als auch im weiteren Verlauf zu chronischen Überlastungsreaktionen des propriozeptiven und nozizeptiven Systems. Des Weiteren profitieren älteren Personen von dem Erhalt bzw. Aufbau der Muskelkraft, wie sie beispielsweise in der Physiotherapie und aktiven Trainingstherapie gefördert werden, durch eine Aufrechterhaltung oder sogar Verbesserung der Knochensubstanz sowie durch die Sicherung der eigenen körperlicher Unabhängigkeit (Nelson et al., 2007).

Positive Effekte innerhalb des Muskel- und Bandapparates, welche die Forderung der ACSM & AHA (Nelson et al., 2007) nach einem gezielten Krafttraining stützen, sind in der Vergangenheit vielfältig belegt worden, so dass hier nur ein Auszug einiger verschiedenen Studien zur Erläuterung dargestellt werden kann:

Beispielsweise zeigte sich bei einer Untersuchung von Fulton (1992) an 262 Patienten mit chronischem Lumbalsyndrom durch ein gezieltes dynamisches Krafttraining nach 3 Monaten eine Verbesserung des Beschwerdebildes und bei über 80 % der Personen einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Maximalkraft der Lumbalextensoren und dem Ausmaß ihrer Beschwerden. Nelson (1993) fand bei 700 Untersuchten eine signifikante Korrelation zwischen der Leistungsfähigkeit der lumbalen Streckmuskulatur, der Ausprägung der Symptomatik und der Verbesserung durch Training.

Risch et al. (1993) führte bei 31 chronischen Rückenschmerzpatienten eine Intervention mit progressiven dynamischen Krafttraining durch und erreichte eine signifikante Verbesserung der isometrischen Maximalkraft der Lumbalextensoren, eine Minderung der Beschwerdeintensität um 17 %, der körperlichen Beeinträchtigung um 15 % und der psychosozialen Dysfunktionen um 17 %. Auch die Studie von Biggoer et al. (1997) zeigte an 565 Patienten, die länger als 6 Monate an Kreuzschmerzen litten, den positiven Effekt eines gezielten muskulären Aufbauprogramms. Nach 12 Monaten Training war eine annähernde Verdoppelung der Kraft der Lumbalextensoren und eine deutliche Schmerzreduktion bei gleichzeitiger Reduktion der Analgetikaeinnahme zu verzeichnen. Diese Effekte waren auch noch in einer Follow-up- Untersuchung 12 Monate nach Beendigung der therapeutischen Intervention nachweisbar.

Saur et al. (1998) zeigte mit dem Göttinger-Rücken-Intensiv-Programm, einem 8-wöchigem Muskeltraining beinhaltenden Therapieprogramm nach Therapieende und ein Jahr später eine signifikante Schmerzreduktion, eine Kraftausdauerzunahme, eine Depressivitätsreduktion und eine Reduktion der psychovegetativen Beeinträchtigung.

Positive Effekte im skelettalen Bereich eines, wie von der ACSM & AHA (Nelson et al., 2007) propagierten, Krafttrainings finden sich vor allem bei Osteoporosepatienten. Knochendichte gilt hier als bester Prädiktor für das Frakturrisiko bei Osteoporose (Cummings et al.; 1995). Obwohl 60-80 % der altersbedingten Knochenmassenvariabilität nach Schätzungen durch genetische Disposition begründet sein soll (Stewart; 2000), existieren hierfür weitere andere Faktoren wie Ernährung und Muskelaufbau.

Muskelaufbautraining unter Nutzung von Gewichten und Schwerkraft kann dabei sowohl den Verlust von Knochensubstanz und als auch die Sturzfrequenz vermindern (Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy, 2001).

In der geriatrischen Rehabilitation und Prävention ist die körperliche Aktivität ein kaum zu überschätzender Therapiebaustein, nicht nur bei Erkrankungen, die das Herzkreislaufsystem und den Stoffwechsel betreffen, sondern natürlich auch bei Erkrankungen des Bewegungsapparates. Regelmäßige körperliche Aktivität gilt hier als effektive Therapie für verschiedenste chronische Erkrankungen (Nelson et al., 2007).

Die Kraft nimmt mit dem Lebensalter ab. Hierbei ist nicht pathophysiologisch geklärt, ob die geringere Muskelmasse und geringere Kraftentwicklung pro Muskeleinheit (sarcopenia of ageing = Alterssarkopenie) Ursache oder Folge körperlicher Inaktivität ist. Dagegen ist seit langem bestätigt, dass Kraft auch im hohen Lebensalter selbst bei bereits bestehender Gebrechlichkeit gut zu trainieren ist und dieser Kraftgewinn mit einem signifikanten Funktionsgewinn verbunden ist, der zu einer höheren Alltagskompetenz, Selbständigkeit und Lebensqualität führt (Roth, Ferrell & Hurley, 2000; Gardner, Robertson & Campbell, 2000; Hauer et al., 2001).

Wagner et al. (2007) zeigten in ihrer prospektiven Longitudinalstudie an 136 Kreuzschmerzpatienten mit einem durchschnittlichen Alter von $M = 54,51$ Jahren ($SD = 9,79$), dass nach 3-wöchiger Intervention eine eindeutige, statistisch signifikante-Besserung der Parameter Schmerz, Aktivität, Teilhabe und Lebensqualität vom Alter unabhängig war.

Die Eingrenzung eines Studiensettings wird in der Geriatrie durch verschiedene Parameter beeinträchtigt. Ein körperliches Training muss auf die jeweiligen Notwendigkeiten und Möglichkeiten eines multimorbiden Patienten abgestimmt werden können. Komorbiditätsfaktoren wie beispielsweise Arthrose, Osteoporose, Koronare-Herzkrankheit und Diabetes mellitus müssen hierbei berücksichtigt werden. Leitlinien der Fachgesellschaften zu Einleitung eines Trainingsprogramms sind jedoch nicht für multimorbide Patienten verfasst. Testinstrumente zur Risikoabschätzung in der Geriatrie fehlen.

Man geht zum heutigen Kenntnisstand allerdings davon aus, dass, solange keine offenkundigen altersabhängigen physiologischen Besonderheiten dagegen sprechen, erfolgreiche Therapieprinzipien auch auf das hohe Lebensalter übertragbar sind. Nach Bassey (2000) sind ernste Trainingskomplikationen in allen publizierten Studien zur Trainingstherapie bei Senioren mit spezifischen Erkrankungen selbst bei einer hohen Komorbidität erstaunlich selten. Ein positiver Effekt körperlicher Aktivität auf die Gesundheit wird noch bis ins hohe Lebensalter beschrieben (ACSM, 1998) und könnte

hier sogar in der Tertiärprävention den Verlauf der Erkrankung begünstigen. Übersichtsarbeiten von Gill et al. (2000) und Christmas & Andersen (2000) empfehlen für die Praxis pragmatisches Handeln. Die American Geriatric Society befürworten in „The Management of Persistent Pain in Older Adults - AGS Panel on Persistent Pain in Older Persons“ (2002) die Förderung körperlicher Aktivität, Patientenedukationen und kognitiv- behavioralen Therapien als Bestandteil der Schmerztherapie bei jeder Form persistierender Schmerzen. Einer regelmäßigen Teilnahme an körperlichen Aktivitäten wird hier zugesprochen, chronische Krankheiten im Verlauf kontrollieren und biologischen Veränderungen mit Laufe des Alterns vermindern zu können. Des Weiteren wird von einer starken Evidenz für die Schmerzreduzierung und die Aufrechterhaltung der funktionellen Kapazität älterer Menschen mit chronischen Schmerzen berichtet. Empfehlungen der AGS zur Implementierung körperlichen Aktivität in das Behandlungsschema bei älteren an chronischen Schmerzen leidenden Patienten sind in Tabelle 2.8 (Kapitel 2.2.2.4) aufgeführt.

2.2.2 Empfehlungen körperlicher Aktivität

Zur Qualitätsförderung der Gesundheitsversorgung von Menschen mit chronischen Rückenschmerzen verabredeten die Partner des Leitlinien-Clearingverfahren im März 2002 die Durchführung eines Clearingverfahrens zu deutsch- und englischsprachigen Leitlinien zur Behandlung des chronischen Rückenschmerzes (Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ), 2005). Hier erfüllte keine der im Zeitraum von 1993 - 2004 untersuchten Leitlinien vollständig die Kriterien der Checkliste „Methodische Qualität von Leitlinien“. Nur wenige Leitlinien dokumentierten eine systematische Literaturrecherche und eine Verknüpfung von Evidenz und Empfehlung. Des Weiteren wiesen Studien im Bereich der Trainingstherapie zumeist ein gemischtes Patientengut auf, selten wurden ältere Patienten gesondert berücksichtigt. Vor Studienbeginn existente Empfehlungen, die in den Bereich der chronischen Rückenschmerzen bei älteren Patienten hineinspielten und somit in dieser Arbeit mit berücksichtigt werden konnten, werden in diesem Kapitel vorgestellt und nach einem abschließenden Überblick der jüngst veröffentlichten Empfehlungsschrift der ACSM & AHA „Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association“ (Nelson et al., 2007) gegenübergestellt.

2.2.2.1 Bei Lumbalen Syndromen

Unter Beachtung der allgemeinen Kontraindikationen (siehe Tabelle 2.1) der medizinischen Trainingstherapie und des Krafttrainings der Rumpfmuskulatur speziell besteht eine breite Indikationspalette zur medizinischen Trainingstherapie beziehungsweise zum gezielten progressiven Rumpfmuskelaufbau (siehe Tabelle 2.2).

Tabelle 2.1: Kontraindikationen für die Medizinischen Trainingstherapie und das Krafttraining der Rumpfmuskulatur (in Anlehnung an Samitz und Mensink, 2002)

Kontraindikationen
Medizinische Trainingstherapie (vgl. Banzer (1996))
<ul style="list-style-type: none"> • Akute internistische Erkrankungen • Akute Schmerzsymptomatik • Bakterielle Erkrankungen • Entzündliche Erkrankungen • Fehlpositionierung des Gelenksansatz
Krafttraining der Rumpfmuskulatur (vgl. Keating (1991))
<ul style="list-style-type: none"> • Tumor • Akute Herz-Kreislauf-Erkrankungen • Frische Frakturen • kurzzeitig zurückliegende Bauchoperation • Aortenaneurysma • Cauda-equina-Syndrom • progressive neurologische Symptome • Zeichen schwerer Osteoporose

Interventionen fordern somit eine engmaschige medizinische Überwachung und Begleitung in der Zusammenarbeit zwischen Physiotherapeut und Arzt. Medizinische Trainingstherapie beinhaltet nach Banzer (1996) den Einsatz von Prinzipien, Inhalte und Methoden der Trainingswissenschaft und der praxisorientierten Trainingslehre innerhalb medizinisch indizierter Präventions-, Therapie- und Rehabilitationsmaßnahmen.

Tabelle 2.2: Indikationen für einen gezielten progressiven Rumpfmuskelaufbau (in Anlehnung an Samitz und Mensink, 2002)

Indikationen
<i>gezielter progressiver Rumpfmuskelaufbau</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Spondylose • Spondylarthrose • Spondylolisthese • Spinalkanalstenose • symptomatische Skoliose • segmentale lumbale Instabilität • Zustand nach Verletzung der Wirbelsäule • Zustand nach lumbalen Wirbelsäuleneingriffen • Postakute und Chronische degenerative Wirbelsäulenerkrankungen

Zur Erzielung eines Trainingseffektes wird hier planvoll, zielgerichtet und systematisch überschwellige Reize zur Störung der Homöostase angewendet, die zur Superkompensation als Adaption des muskulären Systems führen sollen. Die Ziele der Medizinische Trainingstherapie lassen sich (Tabelle 2.3) systematisch darstellen.

Tabelle 2.3 Ziele der Medizinischen Trainingstherapie (in Anlehnung an Samitz und Mensink, 2002)

Ziele der Medizinische Trainingstherapie	
<i>Phase 1</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Beseitigung reflektorischer muskulärer Hemmungen</i> Zur Verbesserung der Körperwahrnehmung
<i>Phase 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Verbesserung der neuromuskulären Aktivierung</i> Zur sensomotorische Bahnung und Verbesserung der intramuskulären und intermuskulären Koordination
<i>Phase 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Initiierung positiv-morphologischen Trainingsanpassungen</i> Zur Vergrößerung des Muskelquerschnitts, Zunahme der Kapillarisation, Verbesserung des muskulären Stoffwechsels, der Muskeldehnfähigkeit, der Ermüdungsresistenz und der Schnellkraftleistungsfähigkeit
<i>Phase 4</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Muskelbelastungstraining</i> Zur Verbesserung der alltags- oder sportspezifischen Belastungsresistenz

Kraft, Flexibilität, Koordination, Ausdauer sollen in der medizinischen Trainingstherapie gefördert werden. Eine regelmäßige Überprüfung der Befunde ist hier nötig, um eine optimale Festlegung der Therapieziele und Trainingmittel zu gewährleisten. Trainings- und Aktivitätsempfehlungen für die einzelnen Komponenten finden Sie mit in der Übersicht am Ende dieses Kapitels (in Anlehnung an Broll-Zeitvogel in Samitz & Mensink, 2002; siehe 2.2.2.4).

2.2.2.2 Bei Osteoporose

Bei Patienten mit einer etablierten Osteoporose werden im Wesentlichen die drei in Tabelle 2.4 vorgestellten Ziele propagiert. Gillespie et al. (1997) stellten die Evidenz verschiedener Methoden einander gegenüber. Als beste Lösung sieht man multifaktorielle Interventionen, die interne (Knochendichte, Muskelkraft, Bewegungssicherheit) sowie externe (Umgebungssicherheit) Faktoren positiv beeinflussen, also eine Verbesserung von Kraft und Balance neben einer Verhaltens- und Sicherheitsschulung (Wohnungsanpassung) anstreben.

Tabelle 2.4: Trainingsziele bei Osteoporose (in Anlehnung an Samitz und Mensink, 2002)

Die drei wesentlichen Trainingsziele
<i>Osteoporose</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Sturzfrequenz • Reduktion des Frakturrisikos • Verbesserung der Lebensqualität

Hierbei soll die Intensität an die Schmerzsymptomatik angepasst und Begleiterkrankungen berücksichtigt werden. Des Weiteren ist hier eine generelle Vermeidung von Wirbelsäulenflexion angezeigt. Für die Trainingseinheiten gilt zu Beginn die Wahl leichter Widerstände, die später stetig gesteigert werden können. Trainings- und Aktivitätsempfehlungen für Ausdauer, Kraft, Gleichgewicht und Balance finden Sie, stark vereinfacht, mit in der Übersicht am Ende dieses Kapitels (in Anlehnung Häuselmann et al. in Samitz & Mensink, 2002; siehe 2.2.2.4).

2.2.2.3 Im höheren Lebensalter

Hier steht die Erhaltung der Alltagskompetenz durch Kraft- und Koordinationstraining im Vordergrund (Samitz & Mensink, 2002), wobei das empfohlene Krafttraining im submaximalen Bereich (60 % 1-RM) überwiegend die Beinmuskulatur betreffen soll. Als absolutes Minimum gilt eine Trainingsequenz von zwei Einheiten pro Woche, besser 3-4 pro Woche. Empfohlen werden hier individuell abgestimmte Pausen sowie ein ausreichendes Aufwärmen und Dehnen. Im Allgemeinen wird im Alter mit dem Grundsatz „start low, go slow“ ein dynamisches, konzentrisch-exentrisches Krafttraining mit integrierter Ausdauer- und Koordinationskomponente propagiert. Eine geringere kardiovaskuläre Belastung kann hier durch die gezielte Beanspruchung jeweils einzelner Extremitäten erreicht werden. Von körperlicher Aktivität abgeraten wird bei jeweils entgleistem Status diversen Grunderkrankungen, bei schweren symptomatischen Herz- und Lungenerkrankungen und bei Aneurysmata großer Gefäße (siehe auch Tabelle 2.5).

Tabelle 2.5: Kontraindikationen körperlicher Aktivität im höheren Lebensalter (in Anlehnung an Samitz und Mensink, 2002)

Kontraindikationen	
Körperlicher Aktivität im höheren Lebensalter	
• Jeweils entgleister Status eines/einer	Diabetes mellitus Hypertonie Herzinsuffizienz Herzrhythmusstörung Glaukomerkrankung Elektrolytstörungen
• Aneurysmata großer Gefäße	
• schwere symptomatische Herz- und Lungenerkrankungen	

Wann nach einem Myokardinfarkt, einem Schlaganfall oder nach frischen Frakturen wieder mit der körperlichen Aktivität begonnen werden soll, scheint nicht genau festgelegt, man tendiert allerdings zu einem möglichst frühen Beginn, um einen Funktionsverlust durch Inaktivität zu vermeiden. Was bei der Aufnahme körperlicher Aktivität im Alter zusätzlich zu beachten ist, wird in Tabelle 2.6 aufgeführt.

Tabelle 2.6: Bei der Aufnahme von körperlicher Aktivität zu beachtende Aspekte im Alter (in Anlehnung an Samitz und Mensink, 2002)

Zu Beachten	
<i>bei der Aufnahme körperlicher Aktivität im Alter</i>	
<i>Orthostaseeffekte</i>	Die sich mittelfristig wie langfristig einstellenden positive Effekte auf den Blutdruck müssen insbesondere bei Hypotonikern im Verlauf beobachtet sowie die Medikamentendosis dementsprechend kontrolliert und möglicherweise neu eingestellt werden.
<i>Diabetes mellitus</i>	Da bei Trainingseinstieg ein erhöhtes Hypoglykämierisiko besteht, ist bei Diabetikern gegebenenfalls eine Medikamentenanpassung indiziert.
<i>Sturzrisiko</i>	Initial kann das Sturzrisiko von eingeschränkt mobilen Patienten bei Aktivitätsaufnahme durch Verminderung der Sturzangst und Erweiterung der Aktionsradius erhöht sein.
<i>Muskuläre Schwäche</i>	Behandelbare Ursachen muskulärer Schwäche wie z.B. Vitamin-D-Mangel oder Elektrolytstörungen sollten auch behandelt und somit im Vorfeld berücksichtigt werden.

2.2.2.4 Im Überblick

Als Leitstrukturen für die Trainings- und Aktivitätsempfehlungen überschneiden sich hier die Empfehlungen aus „Körperliche Aktivität in Prävention und Therapie“ (Samitz & G. Mensink, 2002) und die Empfehlungen von Zanoni (2001) mit Bezug auf den Surgeon General, U. S. Department for Health and Human Services, Center of Disease Control and Prevention (CDC, 1996) und das American College of Sports Medicine (ACSM, 2000).

Trainings- und Aktivitätsempfehlungen bei Lumbalen Syndromen und Osteoporose und im hohen Lebensalter werden in der nun folgenden Übersicht (Tabelle 2.7) zusammen kurz vorgestellt.

Tabelle 2.7: Eine Auswahl an Empfehlungen zur körperlicher Aktivität im hohen Lebensalter, bei Osteoporose & bei lumbalen Syndromen

Empfehlungen zur körperlicher Aktivität			
im hohen Lebensalter, bei Osteoporose & bei lumbalen Syndromen			
in Anlehnung an * 1) 2) 3) 4) 5) 6)			
Ausdauer	* (s.u.)	Trainingssequenzen	Anmerkungen
	1)	zu Beginn an mindestens 3 Tage pro Woche mindestens 20 Minuten, 40% 1-RM	Gehen gilt aufgrund der direkten Funktionalität der Bewegung als bevorzugt, die Intensität der Bewegung ist hierbei z.B. variierbar durch die Steigung des Weges, Treppen, durch Gewichte, zusätzliche Arm- und Tanzbewegungen und ggf. durch Umstieg auf Radfahren oder Laufen
	2)	täglich oder fast täglich während 30 Minuten in Blöcken von mindestens 8-10 Minuten mit moderater Trainingsintensität	
	3)	mindestens 2 Mal pro Woche 20-30 Minuten; Herzfrequenz als Orientierungsparameter obsolet, ⇒ eine Unterhaltung sollte noch möglich sein	Ausreichendes Aufwärmen, ggf. Pausen; im höheren Lebensalter von geringerer Bedeutung, da die submaximale Leistungsfähigkeit über "Kraftausdauer" trainiert wird, Möglichkeiten bei relativ fitten Patienten: "Walking", Tanzen, Radfahren/Ergometer, Schwimmen/Aquajogging, wenn es kardial vertretbar ist
	4)	3-5 Mal pro Woche; mindestens 10 Minuten, Ziel: 20-30 Minuten bzw. bis zur Ermüdung	Zügiges Gehen, Treppensteigen
Kraft	1)	2 besser 3 Tage in der Woche, 2-3 Durchgänge eines Krafttrainingsprogramms	
	3)	2 Mal pro Woche 60 Minuten (10-12 Wiederholungen pro Muskelgruppe; 1-3 Serien)	funktionsorientiert, überwiegend Beine; mit Maschinen, Gewichten, oder Bändern nach physiotherapeutischer Anleitung; ausreichende Pause zwischen den Übungen, Intensitätssteigerung je nach Kraftentwicklung alle 2-4 Wochen, 60%1-RM; ausreichend Zeit zum Aufwärmen und für Dehnübungen; Training jeweils nur einer Extremität verringert die Kreislaufbelastung
	5)	2 Mal pro Woche 8-10 Übungen mit jeweils 10-15 Wiederholungen	

(Fortsetzung)

Kraft+ Ausdauer	4)	Trainingssequenzen	Anmerkungen
		mindestens 3 Mal pro Woche 3-5 Serien mit jeweils 10-15 Wiederholungen; 40-60% 1-RM (keine gesicherte Evidenz für die Wirksamkeit der Intensität)	Dynamische Übungen mit Widerstand (Evidenzstufe 1a) z.B. mit dem Theraband oder Kraftmaschinen; 24 Stunden Pause zwischen den Trainingseinheiten
	6)	1-4 Mal pro Woche, intensiv: 25-40% der MK, 10-20 Wiederholungen, dazwischen 30-90 Sekunden Pause, 3-5 Serien pro Muskelgruppe; intensiv: 40-60% der MK, 30 Wiederholungen, dazwischen 30-60 Sekunden Pause, 4-6 Serien pro Muskelgruppe	Therabänder, freie Gewichte, Seilzüge, Krafttrainingsgeräte, Körper/Partner
Maximalkraft	6)	1-4 Mal pro Woche 3-5 Serien pro Muskelgruppe mit jeweils 6-10 Wiederholungen mit Pausen von 2-4 Minuten, 70-80%MK	Therabänder, freie Gewichte, Seilzüge, Krafttrainingsgeräte, Körper/Partner
Schnellkraft	6)	1-4 Mal pro Woche 4-6 Serien pro Muskelgruppe mit jeweils 6-10 Wiederholungen und Pausen von 3-5 Minuten bei 30-50%MK; 2-5min Pause bei 50-75%MK	Therabänder, freie Gewichte, Seilzüge, Krafttrainingsgeräte, Körper/Partner
Flexibilität	3)		Physiotherapeutisch bzw. nach Anleitung, von besonderer Bedeutung beim Krafttraining und muskuloskelettalen Erkrankungen
	6)	Indikationsabhängig	indikationsabhängig, beispielsweise Manualtherapeutische Mobilisation (Chirotherapie/Cyriax): 2-5Mal pro Woche; Tai-Chi 10-30 Minuten pro Tag; Anspannungs-bzw.Entspannungstraining: 3-8s Anspannung, 10s Dehnung, 2-4 Wiederholungen pro Tag; Aktiv-statisches Dehnen: 10-20s Anspannung, 2-4 Wiederholungen täglich, passiv-statisches Dehnen(Stretching):15-30 s Dehnung, 2-4 Wiederholungen pro Tag
Koordination	3)	"je häufiger, desto besser"	Physiotherapeutische Methoden, Biofeedback, Tai-Chi
Gleichgewicht + Balance	4)	mindestens 3 Mal pro Woche über 5-10 Minuten	Gleichgewichtsübungen mit Haltemöglichkeiten
Neuromuskulär	6)	Indikationsabhängig	beispielsweise Tai-Chi: 10-30 min/d; Physiotherapie auf neuropsychologischer Basis (Bobath,Vojta): 2-5 Mal pro Woche

1-RM = 1-Repetitionsmaximum, MK = Maximalkraft,

- * 1) Exercise and Physical Activity for older Adults (ACSM, 1998)
 2) Zanoni (2001) mit Bezug auf das U.S. Department for Health, CDC (1996)
 3) Aktivitätsempfehlungen für das höhere Lebensalter (Marburger & Oster in Samitz & Mensink (2002))
 4) Osteoporose im chronischen Stadium- Aktivitäts- und Trainingsempfehlungen (Häuselmann et al. in Samitz & Mensink (2002))
 5) Zanoni (2001) mit Bezug auf das ACSM (2000)
 6) Lumbale Syndrome - Aktivitäts- und Trainingsempfehlungen (Broll-Zeitvogel in Samitz & Mensink (2002))

In Tabelle 2.7 fällt auf, dass für jeweils moderate körperliche Aktivitäten bis zu tägliche Trainingsfrequenzen empfohlen werden. Die Verhältnismäßigkeit, 30 Minuten moderate Aktivität pro Tag, lässt sich auch in den aktuellen Empfehlungen der ACSM & AHA (Nelson et al., 2007), wieder finden. Auf das Training von Ausdauer, Kraft, Flexibilität und Balance fokussieren ebenfalls die Organisationen der ACSM & AHA in ihren Empfehlungen für Ältere. In ihrer Übersicht ausgesuchter verschiedener präventiver und therapeutischer Empfehlungen findet sich desgleichen bezüglich etwaiger Grunderkrankungen, wie z.B. Osteoporose oder Koronare Herzkrankheit, unterschiedliche Gewichtungen dieser vier Trainingskomponenten. Sie sind zumeist deckungsgleich mit den oben formulierten (Tabelle 2.7). Die Gesamtheit der Trainingsempfehlungen zu den berücksichtigten Bereichen körperlicher Aktivität wirkt hier möglicherweise schwierig überschaubar, ist aber im Hinblick auf eine im Alter bestehende umfassende Trainingsempfehlung zur Förderung von Ausdauer, Kraft, Flexibilität und Balance bei möglicherweise divergierenden Indikationen und Kontraindikation unumgänglich. ACSM & AHA (Nelson et al., 2007) fordern für Ältere diesbezüglich, analog zu den Empfehlungen der AGS (siehe Tabelle 2.8), die Erstellung von fallbezogenen individuellen Therapieplänen. Mit dieser individualisierten Therapieplanung kann sodann eine Abstimmung der vier empfohlenen körperlichen Aktivitäten Ausdauer, Kraft, Flexibilität und Balance jeweils auf die entsprechende Person gewährleistet werden.

Die American Geriatric Society (AGS) geht in „AGS Panel on Persistent Pain in Older Persons - The Management of Persistent Pain in Older Adults“ (2002) unter anderem auch auf nichtpharmakologischer Behandlungsstrategien wie die Förderung körperlicher Aktivität, Patientenedukationen und kognitiv- behavioralen Therapien bei über 65 – jährigen Patienten mit chronischen Schmerzen ein. Sie staffelt hier die grundsätzlichen Ansprüche an Übungsprogramme für Schmerzpatienten 65+ wie folgt:

Die Schmerzreduzierung sowie die Reduzierung bereits bestehender körperlicher Beeinträchtigungen mitsamt ihrer Konsequenzen ist die vorrangige Aufgabe.

Das Trainingsprogramm sollte sowohl die Beweglichkeit verbessern, als auch Muskelmasse, -stärke und -kraft erhöhen, die Haltungs- und Gangstabilität verbessern und die kardiovaskuläre Fitness wieder aufbauen.

Die Bestandsaufnahme der Komorbiditäten, der Medikation sowie der aktuellen körperlichen Beeinträchtigung ist essentiell für die Entwicklung einer individualisierten Übungsanleitung

Spezifische Empfehlungen der AGS für dementsprechende Therapiepläne mitsamt berichteter Evidenzstärke werden in Tabelle 2.8 vorgestellt.

Tabelle 2.8: Evidenzbasierte Therapieempfehlungen der AGS für nichtpharmakologischen Behandlungsansätze im Management des chronischen Schmerzes bei Älteren

Spezifische Empfehlungen der AGS	
für nichtpharmakologische Behandlungsansätze im Management des chronischen Schmerzes bei Älteren*	
	Evidenzgrad **
• Ein Programm zur körperlichen Aktivität sollte für alle älteren Patienten erwägt werden (a ,b ,c ,d.)	IA
a – Körperliche Aktivität sollte individualisiert werden, um die Bedürfnisse und Vorlieben des jeweiligen Patienten zu treffen.	IA
b – Für einige ältere Menschen mit verschiedenen körperlichen Handicaps ist der Versuch einer überwachten Rehabilitationstherapie mit Ziel, die Beweglichkeit zu verbessern, spezifische Muskelschwächen oder andere mit persistierendem Schmerz assoziierten körperliche Handicaps zu beseitigen, angemessen.	IA
c – Für gesunde Individuen, die allerdings gegenwärtig nicht aktiv gewesen sind, sollte die Empfehlung in die Richtung eines Gruppentraining mit moderatem Programm für körperliche Aktivität gehen .	IIIC
d – Diejenigen, die nicht in der Lage sind, ein anstrengendes Trainingsprogramm durchzuführen, sollten über 8 - 12 Wochen von einem Spezialisten mit Wissen über Bedürfnisse Älterer angeleitet werden.	IA
• Moderate Niveaus körperlicher Aktivität (Freizeitaktivitäten oder Alltagsaktivitäten) sollten aufrecht erhalten werden	IIIC
• Ein jedes Programm für körperliche Aktivität sollte bei älteren Patienten Übungen beinhalten, die Flexibilität und Ausdauer fördern .	IA
• Wesentliche Bestandteile im Management chronischer Schmerzen sind Schulungsprogramme für Patienten (a ,b ,c ,d).	IA
a – Informationen über Techniken zur Selbsthilfe (e.g., Relaxation, Distraction), über bekannten Gründe ihrer Schmerzen, Ziele der Behandlung, Therapieoptionen, Erwartungen an das Schmerzmanagement und über den Gebrauch von Analgetika.	IIA
b – Schulungsinhalte und Bemühen des Patienten zur Selbsthilfe sollten während jeder Begegnung mit dem Patienten bestärkt werden.	IIIA
c – Fokussierte Patientenschulungen sollten vordringlich für spezielle Behandlungen oder Prozeduren sorgen.	IIIC
d – die Patienten sollten ermutigt werden, sich auch selbst über die verfügbaren lokalen Quellen weiterzubilden (e.g., Krankenhäuser vor Ort, Selbsthilfegruppen, Organisationen).	IIIC
• Formal kognitiv-behaviorale Therapien sind für viele ältere Personen mit persistierenden Schmerzen hilfreich (a ,b ,c).	IA
a – Kognitiv-behaviorale Therapie sollte von professioneller Seite als ein strukturiertes Programm geführt und angewendet werden und hierbei Schulung, Rationale der Therapie, Training der Fähigkeiten im kognitiven und behavioralen Coping, Methoden zur Generalisierung von Coping-Fertigkeiten und Prävention vor Rückfällen beinhalten.	IIIA
b – Pläne für Copingstrategien bei Schmerzexacerbation sollten Teil dieser Therapie sein, um ein Frustrationsverhalten während dieser Episoden zu vermeiden.	IIIC
c – Lebensgefährten oder andere Partner sollten mit in die kognitiv-behaviorale Therapie einbezogen werden.	IA
• Andere Modalitäten (e.g., Hitze, Kälte, Massagen, Einreibemittel, Chiropraktik, Akupunktur, TENS) können eine vorübergehende Erleichterung verschaffen und als zusätzliche Therapien eingesetzt werden.	IIIC

* in Anlehnung an den AGS panel on persistent pain in olderr persons (AGS, 2002)

**** Qualität der Evidenz**

- I Evidenz von mindestens einer randomisierten, kontrollierten Studie
- II Evidenz von mindestens. einer Kohorten- oder Fallkontrollstudie, multiplen Zeitreihenstudien oder bedeutsamen Einzelfallergebnissen
- III Expertenmeinung, basierend auf klinischer Erfahrung, deskriptive Studien, Berichte von Expertenkommissionen

Stärke der Evidenz

- A gute Evidenz im Rat zur Befolgung in der Praxis
- B moderate Evidenz im Rat zur Befolgung in der Praxis
- C schwache Evidenz

2.2.3 *Epidemiologie körperlicher Aktivität*

Einen defizitären Zustand der Bevölkerung im Bereich der körperlichen Aktivität dokumentierte bereits der Bundes-Gesundheitssurvey 1998 als repräsentative Bestandsaufnahme der Gesundheit und des Gesundheitsverhalten in der erwachsenen Wohnbevölkerung in Deutschland (Alterspanne = 18-79 Jahren). Hier erhielt man einen Einblick in den Status der körperlichen Aktivität in der Grundgesamtheit und, durch Vergleich der gebildeten Alterssubgruppen, eine Vorstellung von dem Bewegungsverhalten im Alter (Diemer & Burchert, 2002). Demnach betrieben 1998 im Durchschnitt 45 % der deutschen Erwachsenen überhaupt keinen Sport. Betrachtet man die Zahl der 70-79 -Jährigen isoliert, stieg der Anteil der Personen, die überhaupt keinen Sport treiben, sogar auf 75%. Obwohl die hier formulierte Frage nach sportlicher oder körperlicher Aktivität unklar ließ, welche Aktivitäten die Befragten zählten oder welche sie unter Umständen nicht rechneten, zeigte der Bundes-Gesundheitssurvey nicht nur den Mangel an Aktivität der gesamten deutschen Erwachsenenbevölkerung, sondern auch die zusätzliche Abnahme mit steigendem Lebensalter auf.

Mensink GBM et al.(1996) beobachteten innerhalb einer Longitudinalstudie, dass Personen, die zumindest mehr als 2 Stunden Sport pro Woche treiben, sowohl ein signifikant geringeres Herz-Kreislaufisiko als auch eine signifikant geringere Gesamtmortalitätsrisiko im Vergleich zu Personen haben, die keinen Sport treiben. Nur 7 % der 70-79-Jährigen übten laut Bundes-Gesundheitssurvey diese 2 Stunden Sport aus. Die Repräsentativumfrage (N = 6016, „ab 14 Jahren“; über TNS healthcare (emnid)) des BKK-Bundesverbandes 2006 zum Schwerpunktthema Rückengesundheit lieferte aktuellere Daten zur Epidemiologie von „Sport“. Auf die hier genutzten Kriterien für „Sport“ wird in der betreffenden Veröffentlichung der BKK (BKK-Faktenspiegel, 2006) ebenso wenig verwiesen, wie auf einzelne Alterssubgruppen nicht näher beschrieben. Allerdings konnte hier dargestellt werden, dass 22 % der Befragten gar kein „Sport“ trieben und wohl nur 14 % zur Zeit der Befragung eine von der ACSM & AHA (Nelson et al., 2007) für ältere Erwachsene empfohlene tägliche Aktivität ausübten.

2.3 Das Transtheoretische (Motivations-) Modell (TTM)

*Gesagt ist nicht gehört,
Gehört ist nicht verstanden,
verstanden ist nicht einverstanden,
einverstanden ist nicht durchgeführt,
durchgeführt ist nicht beibehalten.
- Konrad Lorenz -*

2.3.1 Das TTM im Überblick

Das theoretische Konzept, an das sich der empirische Teil der Arbeit orientiert, ist das von Prochaska und Mitarbeitern entwickelte transtheoretischen Motivationsmodell (TTM, Prochaska & DiClemente, 1984; Prochaska & DiClemente, 1992; Prochaska et. al., 2004). Es wurde bereits zur Förderung der Motivation bei Änderung von problematischem Verhalten (z.B. Nikotin-, Alkohol-, Medikamentenabusus) sowie zur Einleitung gesundheitsförderlicher Verhaltensweisen (z.B. Stressbewältigung, Gewichtskontrolle, HIV-protektiver Kondomgebrauch) vor allem im amerikanischen Raum erfolgreich eingesetzt.

Aufgrund der Annahme, dass „keine einzelne Theorie die gesamte Komplexität von Verhaltensänderungen erfassen kann.“ (Keller, Velicer & Prochaska, 1999, S. 18), nutzt das TTM verschiedene Konzepte, wie z.B. die „Entscheidungstheorie“ nach Janis und Mann (1977) und die „Sozialkognitive Theorie“ nach Bandura (1977), um motivationale Prozesse während einer Verhaltensänderung schulenübergreifend zu beschreiben und zu fördern. Die Einbeziehung verschiedener Teilaspekte unterschiedlicher Theorien in das Konstrukt führte schließlich zur Bezeichnung des Modells als „transtheoretisch“ (Prochaska, DiClemente, Velicer et al., 1992).

Die Änderung des eigenen Verhaltens wird dabei als ein „aktiven Prozess“ angesehen, in dem die notwendige Motivation erst mittels verschiedener Strategien geschaffen werden muss.

Durch das TTM lässt sich die Motivation zur Verhaltensänderung auf deskriptiver, kognitiver und prozedualer Ebene analysieren (Basler et al., 2001). Die deskriptive Ebene beschreibt das Durchlaufen von fünf zeitlich und inhaltlich aufeinander aufbauenden Motivationsstufen („Stages of Change“ siehe 2.3.2; Keller, Velicer & Prochaska; 1999). Die prozeduale Ebene stellt mit den Konstrukten der Selbstwirksamkeit („Self-efficacy“; siehe 2.3.3) und der Entscheidungsbalance („Decisional Balance“; siehe 2.3.3) Prozesse dar,

die jeweils ein Voranschreiten in den Stufen der Verhaltensänderung begünstigen. Auf der prozeduralen Ebene werden therapeutische Strategien, sogenannte Veränderungsstrategien („Processes of Change“; siehe 2.3.3) aufgeführt, die eingesetzt werden können, um den Prozess der Verhaltensänderung zu unterstützen. Auf die inhaltliche Struktur dieser drei Modellebenen wird nun folgend eingegangen.

2.3.2 Deskriptive Ebene

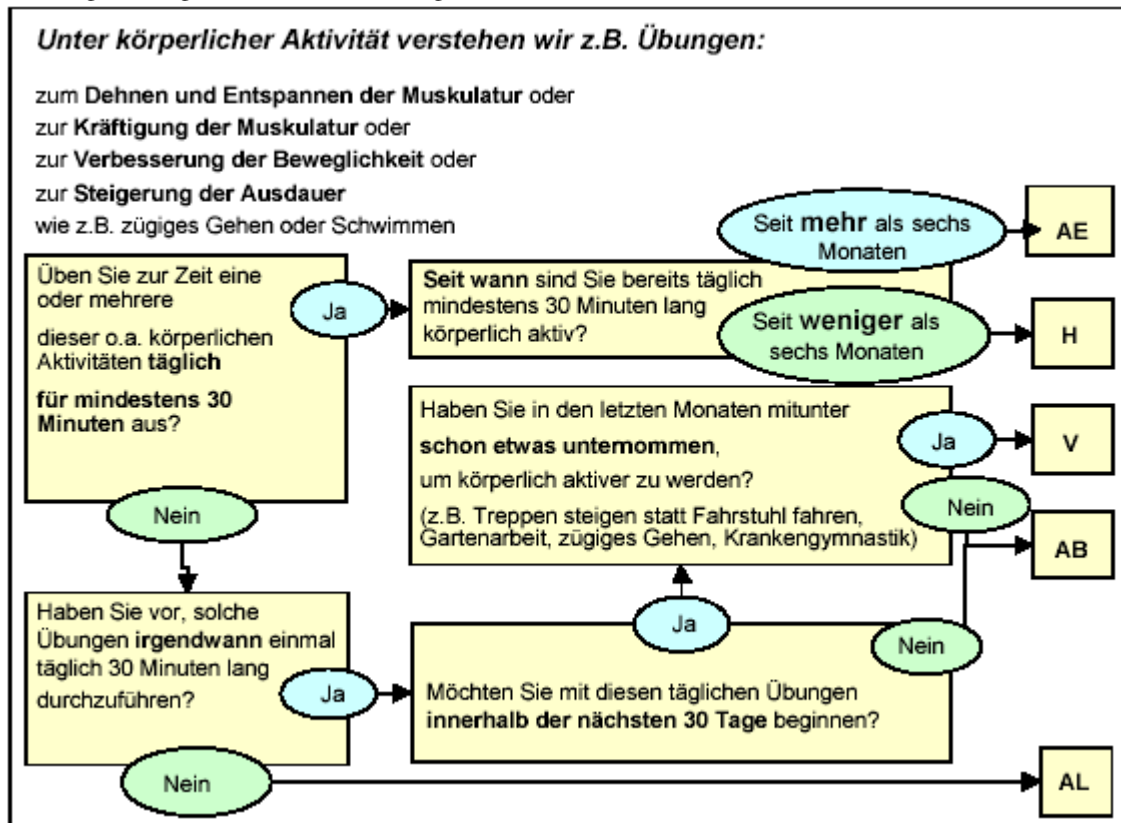
2.3.2.1 Motivationsstufen („Stages of Change“)

Die „Motivationsstufen“ („Stages of Change“) geben den Grad der Bereitschaft zur Verhaltensänderung an. Da die Stufen nacheinander durchlaufen werden müssen, ist dies im Wesentlichen über den Faktor Zeit definiert. Die Annahme von 5 Stufen (DiClemente et al., 1991) hat sich hierbei durchgesetzt:

- ① Absichtslosigkeit („Precontemplation“)
- ② Absichtsbildung („Contemplation“)
- ③ Vorbereitung („Preparation“)
- ④ Handlung („Action“)
- ⑤ Aufrechterhaltung („Maintenance“)

Der unten beschriebene Algorithmus (Abbildung 2.2) wurde auf der Grundlage Prochaskas ins Deutsche übersetzt (Basler et al., 1999) und im Verlauf dieser Arbeit (siehe Studie I und Studie II) an die Zielgruppe angepasst. Hier dient er zur Darstellung der Einteilung in die Motivationsstufen.

Abbildung 2.2: Algorithmus zur Einteilung in die fünf Motivationsstufen



Keine Stufe kann hierbei übersprungen werden, es besteht aber jederzeit die Möglichkeit, auf eine der vorhergehenden Stufen zurückzufallen (Basler et al., 1999) oder auf einer Stufe anzuhalten. Ein linearer Verlauf bei dem Durchlaufen der Motivationsstufen ist eher die Ausnahme. Die früher Annahme eines zirkulären Verlaufs, wie er als sogenannter „Drehtüreffekt“ vor allem bei Suchtverhalten typisch (Prochaska, 1984) ist und sich darauf gründete, dass die meisten Personen mehrere Anläufe benötigen, um im Endeffekt ihr Zielverhalten aufrechterhalten zu können (Marcus, Rossi, Selby, Niaura & Abrams, 1992), ist mittlerweile zugunsten einer spiralförmigen Vorstellung, bei der nach einem Rückfall nicht wieder von vorne angefangen werden muss, sondern auf einer der früheren Verhaltensstufen Misserfolge konstruktiv verwertet und in hilfreiche Strategien umgesetzt werden können, revidiert worden (Keller et al., 1999).

Absichtslosigkeit („Precontemplation“)

Die Absichtslosigkeit wird als stabile Stufe angesehen, in der nicht das Ziel verfolgt wird, das Problemverhalten innerhalb der nächsten 6 Monate zu ändern. Hier findet man aus den verschiedensten Gründen weder die Motivation noch die Intention zur Verhaltensänderung. Beispielsweise mag ein nicht vorhandenes Problembewusstsein in einem Mangel an Informationen liegen oder in einem anderen Fall, trotz des Problembewusstseins, nach einem misslungenen Versuch der Verhaltensänderung die Zuversicht für weitere Versuche fehlen (Prochaska & Markus, 1995). Sowohl eine Informationsvermeidung als auch eine Vermeidung der Auseinandersetzung mit dem Problemverhalten scheint allen Untergruppen dieser Stufe gemeinsam zu sein (Keller et al.; 1999). Personen, die sich in der Phase der Absichtslosigkeit befinden, gelten oft als „nicht therapiefähig“ oder reaktant, da sich die in dieser Phase vorherrschende Haltung bei den meist verhaltensorientierten Interventionen als sehr widerstandsfähig erweist. Ohne äußere therapeutische Maßnahmen, die das Fehlen der Veränderungsbereitschaft anzugehen und die nötige Motivation zu entwickeln helfen, ist ein Herauskommen aus dieser Stufe unwahrscheinlich (Grimley et al., 1994).

Absichtsbildung („Contemplation“)

Diese Stufe hat ebenfalls einen stabilen Charakter, was bedeutet, dass Personen in ihr sehr stark verharren können. Sie geben als Ziel an, das Problemverhalten innerhalb der nächsten 6 Monate zu ändern, und sind durch ihre ambivalente Position bezüglich der Verhaltensänderung geprägt. Dass sich die Vor- und Nachteile der Verhaltensänderung sich hier die Waage halten, erschwert den Sprung zur Vorbereitung (und Handlung). (Prochaska & DiClemente, 1982). Die Intention zur Verhaltensänderung und das tatsächliche Verhalten divergieren in dieser Stufe am stärksten.

Vorbereitung („Preparation“)

Die Vorbereitung wird als wenig stabil oder auch als Durchgangsstufe angesehen, da ein Fortschreiten in die Handlungsstufe wahrscheinlich ist. Das Zielkriterium für das gesundheitsförderliche Verhalten ist noch nicht erreicht, die Personen geben aber an, innerhalb der nächsten 30 Tage mit der Durchführung zu beginnen. Diese Stufe zeichnete sich durch eine hohe Motivation aus, die Unentschlossenheit der Absichtsbildung ist überwunden und es werden konkrete Pläne formuliert und erste Verhaltensänderungen gezeigt.

Handlung („Action“)

Das Zielkriterium wird nun erfüllt, aber seit höchstens einem halben Jahr (Prochaska & Markus, 1995). Aufgrund des hohen Aufwandes, der in dieser Stufe betrieben werden muss, um das neu erworbene Verhalten beizubehalten, ist hier die Gefahr des Rückfalls auf frühere Stufen am stärksten, was dieses Level innerhalb der Verhaltensänderung besonders instabil werden lässt.

Aufrechterhaltung („Maintenance“)

Das Zielkriterium wird seit länger als einem halben Jahr erfüllt und es erfolgt die Konsolidierung des Zielverhaltens, die in der Handlung noch nicht stattgefunden hat. Diese Stufe darf allerdings nicht als statisch angesehen werden. Sie ist vielmehr immer noch eine aktive Phase, in der es weiterhin gilt, Rückfällen entgegenzuwirken.

2.3.3 Kognitive Ebene

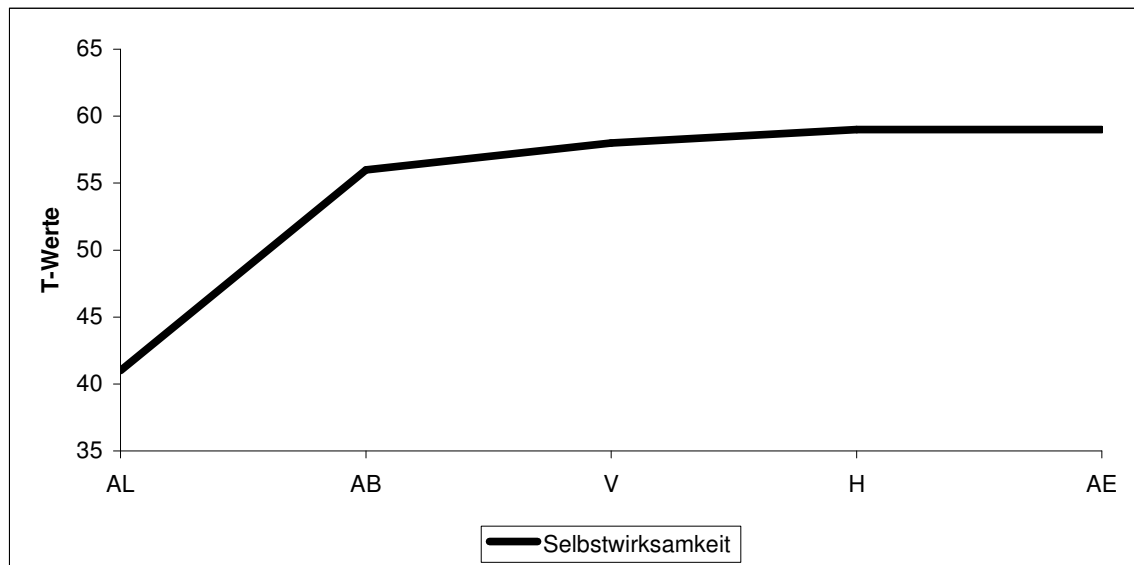
Die kognitive Ebene umfasst zum heutigen Stand die beiden Konstrukte Selbstwirksamkeit („Self-Efficacy“) und Entscheidungsbalance („Decisional Balance“).

2.3.3.1 Selbstwirksamkeit („Self-Efficacy“)

Die Selbstwirksamkeit findet ihren Ursprung in der Sozialkognitiven Theorie (Bandura, 1977) und beschreibt die Meinung einer Person über die eigene Fähigkeit, eine geplante Aufgabe erfolgreich erledigen zu können. Sie zeigt eine starke Ähnlichkeit zu der „wahrgenommenen Verhaltenskontrolle“, wie sie in der „Theory of Planned Behavior“ (TOPB) von Ajzen (1991) beschrieben wird. Im Bereich der körperlichen Aktivität ist die Selbstwirksamkeit als Zuversicht, die geplante Aktivität auch trotz widriger Umstände ausführen zu können, definiert (Marcus, Selby, Niaura & Rossi, 1992). Über die Stufen steigt die Selbstwirksamkeit deutlich an (Basler et al., 1999; Schmid, Keller, Nigg et al., 1999). So wird bei Personen in einer fortgeschrittenen Motivationsstufe eine höhere Selbstwirksamkeitserwartung (Abbildung 2.3) gefunden (Prochaska & Velicer, 1997). Sie wird bei Brehm (1998) als guter Indikator für die derzeitige körperliche Aktivität sowie von verschiedenen Autoren als guter Prädiktor für zukünftige körperliche Aktivität angesehen (Armstrong et al., 1993; Marcus et al., 1994). Bandura (1997) nimmt an, dass der Einfluss von therapeutischen Interventionen auf das Gesundheitsverhalten zu einem bedeutenden Teil über die Effekte auf die Selbstwirksamkeit vermittelt wird. Hinweise dafür geben ein monotoner Anstieg der Selbstwirksamkeit die Stufen der

Verhaltensänderung hindurch sowie eine Vorhersagemöglichkeit etwaiger Rückfälle bei Abfall.

Abbildung 2.3: Grafische Darstellung des erwarteten Verlaufes der Selbstwirksamkeit über die Motivationsstufen im Bereich körperlicher Aktivität

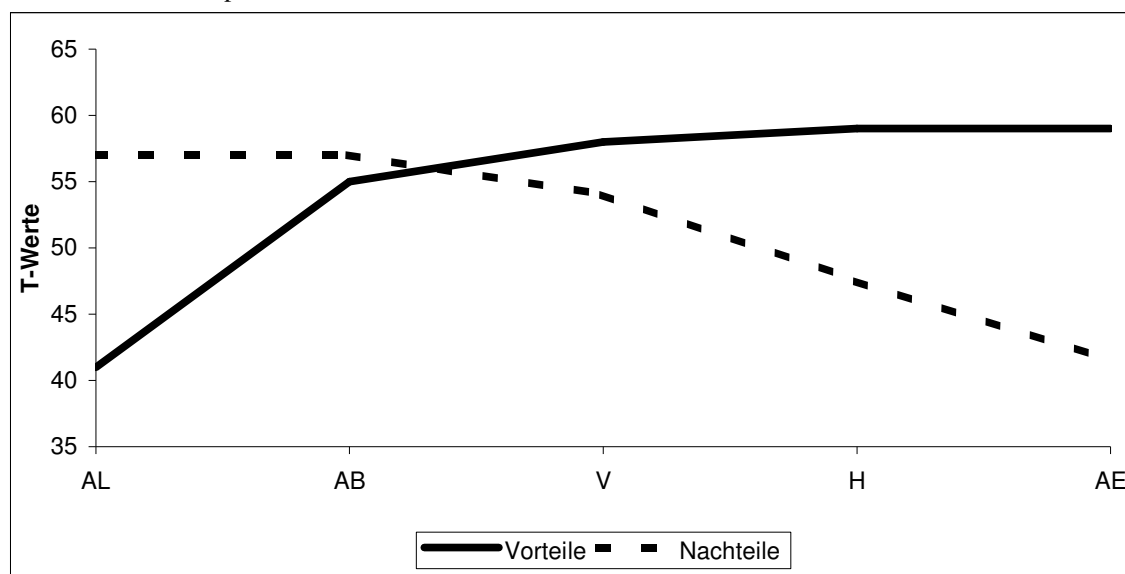


2.3.3.2 Entscheidungsbalance („Decisional Balance“)

Die aus der Entscheidungstheorie von Janis und Mann (1977) hervorgegangene Entscheidungsbalance stellt die Summe der wahrgenommenen Vor- und Nachteile eines Verhaltens (Janis & Mann, 1977) dar. Hiernach werden Entscheidungen auf einem Vergleichsniveau getroffen und dazu die eigene und die Erfahrungen anderer herangezogen. In der Analyse der relevanten Faktoren wurde durch Janis und Mann (1977) ein „Decisional Balance Sheet“ mit den vier Kategorien Gewinne und Verluste für die eigene Person, für wichtige andere Personen, Erwartung von Selbstachtung und die antizipierte Anerkennung durch wichtige andere Personen propagiert. Diese Struktur konnte innerhalb des Transtheoretischen Modells allerdings in den meisten Untersuchungen nicht reproduziert werden (Prochaska, Redding & Evers; 1997). Prochaska et al. (1994) bevorzugte hier in der Strukturierung eine schlichte Unterscheidung in Vor- und Nachteile innerhalb der Entscheidungsfindung. Diese verkürzte Version hat sich im TTM auch für den Bereich der körperlichen Aktivität durchgesetzt (Marcus, Rakowski & Rossi, 1992, Prochaska et al., 1994). In der Vergangenheit wurde eine signifikante Zunahme der Vorteile und einer signifikante Abnahme der Nachteile über die Stufen im Bereich der körperlichen Aktivität vielfach bestätigt (Marcus, Rakowski et al., 1992; Marcus, Pinto et al., 1994). Die genaue

Verlaufskurve wird nicht einheitlich beschrieben (siehe Abbildung 2.4). In mehreren Studien wird der Verlauf so beschrieben, dass in der Absichtslosigkeit die Nachteile überwiegen, in der Absichtsbildung sich eine äquivalente Gewichtung der Vor- und Nachteile befindet und in späteren Stufen dann die Vorteile überwiegen (Prochaska, Velicer, Rossi, Goldstein, Marcus, Rakowski, Fiore, Harlow, Redding, Rosenbloom & Rossi, 1994). Basler et al. (1999) fand diese Gleichgewichtung der Vor- und Nachteile („crossover-point“) in der Absichtsbildung, ein signifikantes Ansteigen der Vorteile von der Stufe Absichtslosigkeit bis zur Stufe der Vorbereitung und ein konstantes Level der Vorteile in den darauffolgenden Motivationsstufen. Die Nachteile verloren hier erst nach der Absichtsbildung an Bedeutung. Marcus, Pinto et al. (1994) sowie Marcus, Rakowski et al. (1992) beobachteten eine Kreuzung der Vor- und Nachteile in der Vorbereitung und ein Überwiegen der Vorteile in der Handlung. In der Längsschnittstudie von Schmid, Keller, Jäkle et al. (1999) konnte man die Veränderung der Entscheidungsbalance sogar insofern wiederfinden, dass Personen, die zum zweiten Messzeitpunkt in einer höheren Motivationsstufe waren, die Vorteile stärker und die Nachteile schwächer als bei der ersten Messung bewerteten und dass Personen, die auf frühere Stufen zurückgefallen waren, genau umgekehrt die Nachteile als stärker und die Vorteile als schwächer einschätzten.

Abbildung 2.4: Idealisierter Verlauf von Vor- und Nachteilen über die Motivationsstufen im Bereich körperlicher Aktivität



Nach Prochaska & Marcus (1995), Armstrong et al. (1993) und Marcus et al. (1994) erlauben die Ausprägungen der Vor- und Nachteile eine Vorhersage über den Prozess der Verhaltensänderung. Weiter wird eine Divergenz der Entscheidungsbalance in verschiedenen Subpopulationen diskutiert. Basler et al. (1999) zeigten beispielsweise eine Erhöhung der Nachteile mit steigendem Lebensalter der Befragten.

2.3.4 Prozedurale Ebene

2.3.4.1 Veränderungsstrategien („Processes of Change“)

1984 führte Prochaska eine Vergleichsstudie unterschiedlicher psychotherapeutischer Schulen durch, um zu untersuchen, welche Strategien zur Unterstützung des Prozesses der Verhaltensänderung eingesetzt werden könnten. Prochaska extrahierte dabei zehn verschiedener Strategietypen, die er in diesem weiteren zentralen Konstrukt des TTM bündelte. Somit finden sich in den verschiedenen Strategien Anlehnungen an namhafte Konzepte aus der Psychotherapie, so dass beispielsweise das „Problembewusstsein“ an Freud, die „Selbstverstärkung“ an Skinner und das „Hilfreiche Beziehungen“ an Roger erinnert“(siehe Abbildung 2.5).

Die Identifizierung von zehn Veränderungsstrategien ist durch Prochaska und Velicer (1997) für eine Vielzahl von Verhaltensweisen unter anderem auch für körperliche Aktivität gefunden worden. Die Autoren beschreiben eine Unterteilung in „kognitiv-affektive“ und „behaviorale“ Hauptkategorien, die jeweils fünf Strategietypen beinhalten (siehe Abbildung 2.5). Die Veränderungsstrategien gelten hierbei als therapeutische Hilfsmittel, um von einer Stufe in die nächste voranzuschreiten. Interessanterweise ließen sie sich auch bei Personen finden, die ihr Verhalten erfolgreich und ohne professionelle Hilfe veränderten (Keller et al., 1999).

DiClemente et al. (1991) beschreiben die Strategien als stark von der Zugehörigkeit zu den Motivationsstufen abhängig. Nach Prochaska & Velicer (1997) wurden von Probanden in den frühen Stufen der Absichtslosigkeit, Absichtsbildung und Vorbereitung eher Strategien vom kognitiv-affektiven Typus und in den späteren Stufen eher behaviorale Strategien verwendet. Rosen (2000) fand allerdings für einige Bereiche, so auch für den Bereich der körperliche Aktivität, ein gemeinsames Ansteigen aller Strategien, also sowohl der kognitiv-affektiven als auch der behavioralen, über die Stufen der Verhaltensänderung.

Bei Marcus, Rossi et al. (1992) bestach in der Motivation zur körperlichen Aktivität die Absichtslosigkeit mit einer geringeren Anwendung aller zehn Strategien im Vergleich zu allen darauf folgenden Stufen. Die Nutzung kognitiv-affektiver Strategien hatte ihr Maximum in der Handlung, war stärker als in der Aufrechterhaltung und signifikant stärker als in der Vorbereitung. Behaviorale Strategien wurden hier bereits in der Vorbereitung stärker angewendet als in der Absichtsbildung. Ihre Nutzung stieg weiter bis zur Handlung und fiel dann geringfügig wieder ab, wobei der Unterschied zwischen Handlung und Aufrechterhaltung nicht signifikant wurde.

Obwohl die Veränderungsstrategien in ihrem Einsatz nicht einheitlich beschrieben werden und im Vergleich zu den Motivationsstufen und zu den kognitiven Variablen der Selbstwirksamkeit und Entscheidungsbalance bislang weniger gut untersucht wurden (Schmid, Keller, Nigg et al., 1999), sollten sie in Interventionen besondere Beachtung finden, da ihnen für die erfolgreiche Verhaltensänderung ein hoher Stellenwert zugeschrieben wird (Velicer & Prochaska, 1997). So lieferte beispielsweise eine Längsschnittstudie von Marcus, Simkin, Rossi & Pinto (1996) interessante Ergebnisse über die Inanspruchnahme verschiedener Strategien im Verlauf einer Verhaltensänderung. Die Autoren teilten ihre Probanden in vier Subgruppen, in „Stable Sedentary“ (bei der ersten und bei der Follow-Up-Messung inaktiv), „Stable Active“ (bei beiden Messungen aktiv), „Relapsers“ (bei der ersten Messung aktiv, bei der Follow-Up-Messung nicht) und „Adopters“ (bei der ersten Messung inaktiv, bei der zweiten Messung hingegen aktiv), ein. Dabei zeigte sich in den beiden stabilen Gruppen keine bedeutsame Veränderung in der Nutzung der Veränderungsstrategien, dagegen bei den „Adopters“ eine signifikante Zunahme der Inanspruchnahme aller Strategien mit Ausnahme des „Wahrnehmen an anderen“ (siehe Abbildung 2.5) und bei den „Relapsers“ eine verringerte Nutzung sowohl aller fünf behavioralen Strategien als auch der kognitiven Strategie „Emotionale Betroffenheit“.

Abbildung 2.5: Einteilung der zehn Veränderungsstrategien in zwei Hauptkategorien

Veränderungsstrategien	
Kognitiv-affektive	Verhaltensorientierte (behaviorale)
<ul style="list-style-type: none"> • Problembewusstsein („<i>consciousness raising</i>“) Hier wird auf eine aktive Auseinandersetzung mit dem Problem z.B. durch gezielte Informationssuche fokussiert. • Emotionale Betroffenheit („<i>dramatic relief / emotional arousal</i>“) Die Einsicht in die unmittelbare Notwendigkeit einer Verhaltensänderung ist nicht nur logische Abwägung sondern wird mit Gefühlen, wie z.B. das Bangen um das persönliche Wohlbefinden, verknüpft. • Neubewertung der Umwelt („<i>environmental reevaluation</i>“) Für die Person werden die positiven Folgen der Verhaltensänderung und die negativen Konsequenzen des Problemverhalten für die eigene Umwelt zum Thema. • Selbstneubewertung („<i>self reevaluation</i>“) Es werden die direkten positiven Folgen der Verhaltensänderung für die Selbstwahrnehmung und das Selbstbild deutlich. • Wahrnehmen an anderen („<i>social liberation</i>“) Die Aufmerksamkeit für alternative, gesündere Lebensweisen wird geschärft. Man orientiert sich dabei an anderen Personen, die dies Verhalten ausführen und offensichtlich davon profitieren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gegenkonditionierung („<i>counterconditioning</i>“) Problematische Verhaltensweisen werden im Sinne einer Problemlösung durch günstigere Alternative ersetzen. Ebenso steht es für das Einsetzen positiver Strategien, um negative Konsequenzen auszubalancieren. • Hilfreiche Beziehungen („<i>helping relationships</i>“) Hierbei wird die Unterstützung von Freund- und Bekanntschaften oder der Familie genutzt, um sich zu der Ausführung des Zielverhaltens anregen zu lassen. • Selbstverstärkung („<i>reinforcement management</i>“) Dabei handelt es sich um Belohnungen, also um positive Verstärkung für positives Verhalten, die nicht nur materieller Natur, sondern auch Eigenlob oder Selbstanerkennung sein können. • Selbstverpflichtung („<i>(self-) liberation /commitment</i>“) Die sichere Überzeugung, dass eine Veränderung möglich ist, und die feste Entschlossenheit, diese Veränderung auch wirklich durchzuführen, werden demonstriert, indem man z.B. feste Pläne, Zeiten sowie Zielvorgaben (mit sich selbst) vereinbart. • Einsatz von Stimuli („<i>stimulus control</i>“) Es werden Stimuli beseitigen, die ein Problemverhalten forcieren könnten, und Stimuli geschaffen, die das angestrebte Verhalten begünstigen.

2.4 Entwicklung von Messinstrumenten

*Even after years of experience,
no expert can write a perfect
questionnaire.*

- Sudman/Bradburn -

2.4.1 Methodische Vorgehensweise im Überblick

Die empirische Arbeit zur Erstellung von zielgruppenspezifischen Skalen zur Messung körperlicher Aktivität für die Hauptstudie „Multidisziplinäre Therapie bei Rückenschmerz im Alter - Zum Einfluss der Patientenedukation auf die Motivation zur aktiven Mitarbeit in der Physiotherapie“ umfasste drei Studien.

In Studie I (Querschnittsstudie, N = 32) wurde Personen mit einem mittlere Alter von 67,2 Jahre (SD = 7,8) mit dem „Fragebogen zu Aktivität und Befinden“ (Moll, 2001) ein Fragebogen zur eigenständigen Bearbeitung vorgelegt. Er erfasst nach den Modellvorstellungen des TTM die Bereitschaft zur Verhaltensänderung im Bereich der körperlichen Aktivität. Hiermit sollte die Akzeptanz und Praktikabilität eines bestehenden deutschsprachigen Instrumentes an älteren Personen getestet werden. Es konnten dabei sowohl Probleme in der Bearbeitung einzelner Skalen als auch Schwierigkeiten bei der Zuordnung der Probanden in die verschiedenen Motivationsstufen beobachtet werden. Die Einordnung der Fehlerquellen führte zu Überarbeitungen der Skalen und zur Infragestellung einer fragebogengestützten Erhebung für diese Zielgruppe.

In Studie II (Querschnittsstudie, N = 10) wurden mit dem „Fragebogen zur Aktivität“ die nach Studie I überarbeiteten Skalen eingesetzt. Von den Probanden (mittleres Alter = 75,0 Jahre; SD = 8,2) wurden fünf im Interview um die Beantwortung der Fragebogenitems gebeten, die übrigen fünf Personen sollten diese eigenständig bearbeiten, um einer Einschätzung für die Handhabung der adaptierten Items und Anhaltspunkte für eine günstige Erhebungsform (Interview vs. Fragebogen) zu finden. Für die Hauptstudie wurde hiernach die Erhebung der adaptierten Skalen in Interviewform empfohlen.

In Studie III (Querschnittsstudie, N = 170) wurden die abgeänderten Instrumente statistischen Prüfungen unterzogen. Hierzu wurden Daten der Hauptstudie zum Messzeitpunkt t1 verwendet. So konnte an einer Stichprobe von 170 Rückenschmerzpatienten mit einem Durchschnittsalter von 67,2 Jahren (SD = 7,8) neben den Gütekriterien und Verteilungsparametern (M, SD, Trennschärfe, Schiefe, Exzess), faktorenanalytische Zusammenhänge der adaptierten Skalen ermittelt und formulierte

Annahmen hinsichtlich der Implementierbarkeit dieser Instrumente in das TTM überprüft werden.

2.4.2 Angewandte statistische Methoden

Da bei den drei Teilstudien unterschiedliche Fragen im Vordergrund standen, reichte die Spannbreite der Methoden insgesamt von einer qualitativ deskriptiven Auswertung des Materials bis hin zur quantitativen Statistik der Instrumente. In Studie I und Studie III wurden neben den üblichen Maßen zur Beschreibung der Itemschwierigkeit wie Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD) die Trennschärfe und Schwierigkeit, Schiefe und Exzess der einzelnen Items berechnet. Des Weiteren erfolgte hier eine Prüfung der Skalen auf ihre Reliabilität mit dem Alpha-Koeffizient nach Cronbach.

Die Trennschärfe gibt an, wie gut ein Item eine Skala oder Subskala, die aus weiteren Items gebildet wird, widerspiegelt. Sie ist der Korrelationskoeffizient (korrigierte Item-Skala-Korrelation) zwischen der Aufgabenantwort und dem Gesamtskalenwert, wobei der Gesamtskalenwert über die Summe aller Items berechnet wird. Bei ordinalen Merkmalen bedeuten hohe Trennschärfeparameter, dass die meisten Personen den Aussagen entweder zustimmen oder sie ablehnen. Da aber gerade bei ordinalen Merkmalen auch die mittleren Kategorien genutzt werden sollen, sind hier weder hohen noch niedrige, sondern mittlere Trennschärfen anzustreben. (siehe auch Bühner, 2004, S.87 ff)

Der Schwierigkeitsindex ist im einfachsten Fall der auf die betreffende Aufgabe entfallende prozentuale Anteil der „richtigen“ Antworten. Bei einer ordinalen Skalierung entsprechen die „richtigen“ Antworten, denen mit dem höchsten Skalenwert. Es verhält sich also mit der Schwierigkeit so, dass ein hoher Wert ein „leichtes“ Item beschreibt und einem „schweren“ Item ein niedriger Index zufällt. Items mit niedrigen oder hohen Schwierigkeitsindices gelten hier eher als unbrauchbar. (siehe auch Bühner, 2004, S.81 ff)

Die Schiefe ist eine Bezeichnung für die Abweichung einer Häufigkeitsverteilung von einer symmetrischen Verteilung, also einer Verteilung, bei der innerhalb gleicher Abstände vom Mittelwert auf beiden Seiten jeweils gleich viele Werte liegen. Entspricht sie dem Wert Null, liegt eine Normalverteilung vor, unterscheidet Sie sich signifikant von Null, spricht man in dem Falle Schiefe > 0 von einer linkssteilen Verteilung und in dem Falle Schiefe < 0 von einer rechtssteilen Verteilung. (Bezüglich der Signifikanz einer Schiefe ist auf die weitere einschlägige Literatur zu verweisen, Bortz, 2005, S. 46)

Der Exzess der einzelnen Items gibt an, ob eine Verteilung schmal- oder breitgipflig ist. Je größer der Exzess eines Items, desto breitgipfliger ist das Item verteilt. Ist der Wert des Exzesses signifikant von Null verschieden, ist hier die Hypothese, dass die Daten aus einer normalverteilten Grundgesamtheit stammen zu verwerfen. (Bezüglich der Signifikanz einer Schiefe ist auf die weitere einschlägige Literatur zu verweisen, Bortz, 2005, S. 46)

Der Alpha-Koeffizient nach Cronbach stellt eine Schätzung der Reliabilität des Summenscores r_v dar, wobei jede Item-Antwort als Messwert betrachtet wird. Die interne Konsistenz entspricht also der mittleren Testhalbierungs-Reliabilität eines Tests für alle möglichen Testhalbierungen. Damit können über den Alpha-Wert Aussagen über die Messgenauigkeit einer Skala getroffen werden. (siehe Bortz, 2005, S. 559)

Bei Studie II wurden auf die Berechnung der Itemstatistiken und die Ermittlung des Cronbach's Alpha aufgrund der geringen Fallzahlen zugunsten einer qualitativ beschreibenden Auswertung verzichtet. Die weiter unten folgenden statistischen Methoden wurden ausschließlich in Studie III angewandt, da sie nur hier sowohl zur Beantwortung der Fragestellung beitrugen als auch eine entsprechende Datenmenge zur Berechnung fanden.

Die Faktorenanalyse wurde in der dritten Teilstudie verwendet, um die Frage nach der Dimensionalität der Skalen zu beantworten. Das in dieser Arbeit verwendete Verfahren ist die Hauptkomponentenanalyse mit der Rotationsmethode „Varimax mit Kaiser-Meyer-Olkin-Normalisierung“. Die Voreinstellung dieser Methode schlägt eine Extraktion jedes Faktors vor, der einen Eigenwert größer als eins besitzt. Durch diese Vorgehensweise erhält man für jede Skala eine erste Schätzung davon, aus wie vielen Faktoren sie rein rechnerisch besteht. Dieses Verfahren wurde verwendet, um zu überprüfen, ob sich die Subskalen der Ausgangsinstrumente in den neu abgeänderten Skalen abbilden lassen. (Diehl & Staufenbiel, 1997, S.435 ff)

Um die Zusammenhänge zwischen den Stufen und den einzelnen Skalen bzw. Subskalen zu untersuchen, wurden nun folgende statistische Methoden angewendet.

Die Korrelationskoeffizienten nach Pearson und Spearman-Rho informieren darüber, ob ein genereller Zusammenhang zwischen Variablen besteht und wie hoch dieser ist. Mit der Voraussetzung von normalverteilten, intervallskalierten Skalen ist eine Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson anwendbar, für Skalenwerte auf Ordinalskalenniveau hingegen ist eine Berechnung der Spearman-Rangkorrelation möglich. (Bühner, 2004, S. 256; Bühn & Zöfel, 2002, S. 318)

Die einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) gibt Auskunft darüber, ob sich unterschiedliche Gruppen hinsichtlich einer bzw. mehrerer Variabel signifikant voneinander unterscheiden. Die Testvoraussetzungen für eine ANOVA sind Varianzhomogenität und Normalverteilung. (siehe auch Bühn & Zöfel, 2002, S. 278 ff)

Der Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest wurde aufgrund seiner Aussagefähigkeit zur Normalverteilung eingesetzt. Er zeigt, ob eine gegebene Verteilung signifikant von der Normalverteilung abweicht. Die errechnete Wahrscheinlichkeit sollte oberhalb von $p = 0,05$ liegen, da $p < 0,05$ bedeutet, dass sich die zu testende Verteilung signifikant von der Normalverteilung unterscheidet. (Bühl & Zöfel, 2002, S. 307)

Die Levene-Statistik liefert Aussagen zur Varianzhomogenität indem sie als Ergebnis das Signifikanzniveau p liefert. Gilt $p > 0,05$, unterscheiden sich die gegebenen Fallgruppen bezüglich der Varianz nicht signifikant voneinander, d.h. sie sind homogen. (Bühl & Zöfel, 2002, S. 275)

Der Post-Hoc-Test nach Tukey wurde für die Fälle, in denen sich Signifikanz gezeigt hat, im Anschluss an die ANOVA ausgeführt. Dieser benutzt für alle Vergleichsgruppen den gleichen Range-Wert, unabhängig davon, wie viele Mittelwerte verglichen werden. Er gibt Auskunft darüber, auf welche Stufenpaare sich die in der einfaktoriellen Varianzanalyse gefundene Signifikanz zurückführen lässt. (siehe auch Diehl & Staufenbiel, 1997, S.247 ff)

Der T-Test für abhängige Stichproben wurde eingesetzt, um die Differenz der Mittelwerte zweier Variablen bezogen auf eine Stichprobe zu vergleichen. „Abhängige Stichproben“ bedeutet, dass die beiden Vergleichsgruppen aus einer Grundgesamtheit gezogen wurden, (siehe auch Bühl & Zöfel, 2002, S. 276)

Der T-Test und der Welch-Test für unabhängige Stichproben diene gezielt der Beantwortung der Frage, ob sich die Mittelwerte zweier Stufen oder zweier aus den Stufen gebildeten Gruppen sich signifikant voneinander unterscheiden. „Unabhängige Stichproben“ bedeutet, dass die beiden Vergleichsgruppen aus verschiedenen Fällen bestehen, die unabhängig voneinander aus ihrer Grundgesamtheit gezogen wurden. Der T-Test setzt für seine Berechnungen Varianzhomogenität voraus. Auf die Berechnungen von Welch konnten zurückgegriffen, falls eine Varianzgleichheit der Gruppen ausgeschlossen wurde. (Diehl & Staufenbiel, 1997, S.205)

3 Studie I

3.1 Fragestellung

Die Ausgangsfrage dieser qualitativen Vorstudie war, wie praktikabel der „*Fragebogen zu Aktivität und Befinden*“ in der Erhebung an einer Gruppe von Älteren ist. Es ging hier vor allem darum, fehlerhafte bzw. lückenhafte Bearbeitungen der Fragebögen aufzudecken. Des Weiteren galt es herauszufinden, ob mit den zur Verfügung stehenden Instrumenten eine Zuordnung der Probanden in die verschiedenen Motivationsstufen möglich war.

3.2 Design und Prozedere

Im Dezember 2001 wurden bei der Weihnachtsfeier des Oberhessische Gebirgsverein (Zweigverein Marburg) 50 Exemplare des unten beschriebenen Fragebogens (vollständig einzusehen in Anhang I) mit der Bitte um vollständige Bearbeitung und konstruktive Kritik an die anwesenden älteren Vereinsmitglieder ausgeteilt. Zur 1. Jahreshauptversammlung im Januar 2002 ergaben sich mit einer Rücklaufquote von 64% die für diese Querschnittsbefragung vorliegenden 32 Datensätze.

3.3 Erhebungsinstrumente

In Studie I wurde der „*Fragebogen zu Aktivität und Befinden*“ (Moll, 2001) verwendet. Hierin waren alle Messinstrumente zur Erhebung der zentralen Konstrukte des TTM (Motivationsstufen, Entscheidungsbalance, Selbstwirksamkeit und Veränderungsstrategien) integriert. Er ist in Anhang I vollständig abgebildet. Im Folgenden wird die Zusammensetzung des Fragebogens sowie die Operationalisierung der zentralen Modellvariablen in den jeweiligen Instrumenten näher erläutert.

Eingeleitet wurde der Fragebogen mit einer Begrüßung und der Bitte um vollständige Bearbeitung. Anschließend wurde um jede Form von Kritik sowie um etwaige Verbesserungsvorschläge gebeten. Es folgten deskriptive Items zur Erfassung von Alter, Geschlecht, Größe, Gewicht, Zigarettenkonsum, kardiovaskulären Erkrankungen und Rückenschmerzepisoden sowie ein Abschnitt, in dem das Ausmaß an sportlicher Aktivität erhoben wurde (Aktivitätsprotokoll).

Das Aktivitätsprotokoll sollte hierbei Auskunft darüber geben, mit welcher Häufigkeit und welcher Dauer die Probanden bereits regelmäßig bestimmte Aktivitäten ausführen. Die Angaben erfolgten über vier verschiedene Kategorien von Sportarten sowie über ein Feld „sonstige intensive körperliche Aktivitäten“ und ein Feld „sonstige weniger intensive körperliche Aktivitäten“. Hier war die Möglichkeit gegeben, über weitere Sportarten Auskunft zu geben, die in den vorgegebenen Kategorien nicht enthalten waren. Die Skala zur Beantwortung reichte von „nie/selten“ (1) bis „drei mal pro Woche“ (4). Dieser Itemblock diente dazu, den nachstehenden Stufenalgorithmus zur Bestimmung der Motivationsstufen zu überprüfen.

Fragen des Wandervereines, die in Zusammenarbeit mit dem Vorstand erarbeitet wurden, standen auf Seite 3 des Fragebogens. Die vier Items dienten zur Darstellung der wahrgenommenen Vereinsaktivitäten sowie des persönlichen Benefits durch das „Wandern“ (Beispiel: „Was bringt Ihnen die sportliche Aktivität „Wandern“ für Ihr Wohlbefinden?“).

Darauf folgte die Erhebung der Motivationsstufen:

Die Motivationsstufen wurden in Abhängigkeit von der Erreichung eines Zielkriteriums ermittelt. Als Zielkriterium galt für die Teilnehmer eine Definition von regelmäßiger intensiver sportlicher Aktivität, die sich auf eine Empfehlung des American College of Sports Medicine (1990) bezog: „Als intensive sportliche Aktivität bezeichnet man Tätigkeiten, bei denen Sie normalerweise ins Schwitzen geraten. Man ist regelmäßig sportlich aktiv, wenn man eine solche Aktivität jeweils mindestens 20 Minuten und mindestens an drei Tagen pro Woche ausübt.“ Über die darauf folgenden Items (siehe Abbildung 3.1) konnten die Probanden angeben, ob sie dieses Kriterium bereits erfüllen bzw. inwieweit sie in Zukunft vorhaben, dieses Ziel zu erreichen.

Abbildung 3.1: Algorithmus zur Definition der Stufen der Verhaltensänderung
(nach Basler, Jäkke, Keller & Baum, 1999)

<p>Als intensive sportliche Aktivität bezeichnet man Tätigkeiten, bei denen Sie normalerweise ins Schwitzen geraten.</p> <p>Man ist regelmäßig sportlich aktiv, wenn man eine solche Aktivität jeweils mindestens 20 Minuten und mindestens an 3 Tagen pro Woche ausübt.</p>	
<p>Frage 1</p>	<p>Sind Sie zur Zeit regelmäßig sportlich aktiv, d.h. sind Sie für jeweils mindestens 20 Minuten an mindestens 3 Tagen pro Woche sportlich aktiv?</p> <ul style="list-style-type: none"> - ① nein, und ich habe <u>nicht</u> vor, in den nächsten sechs Monaten damit zu beginnen. - ② nein, aber ich habe vor, <u>in den nächsten 6 Monaten</u> damit zu beginnen. - ③ nein, aber ich habe vor, <u>in den nächsten 30 Tagen</u> damit zu beginnen. - ④ ja, aber erst seit <u>weniger als 6 Monaten</u>. - ⑤ ja, seit <u>mehr als 6 Monaten</u>. - ⑥ Dies ist mir wegen einer Körperbehinderung <u>nicht möglich</u>.
<p>Frage 2</p>	<p>Haben Sie innerhalb der letzten 6 Monaten etwas unternommen, um körperlich aktiv zu werden? (Z.B. ein Sportgerät gekauft oder sich nach einem Verein erkundigt, mehr zu Fuß gegangen etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ① ja ② nein

Durch die Antwort auf die erste Frage wurden die Untersuchungsteilnehmer entweder der Stufe der Absichtslosigkeit (①), der Absichtsbildung (②), der Handlung (④) oder der Aufrechterhaltung (⑤) zugeordnet. Die Alternative (⑥) diente hier ausschließlich der Erfassung einer Behinderung. Die Berücksichtigung der zweiten Frage erlaubte zudem die Einordnung in die Stufe der Vorbereitung, nämlich dann, wenn der Proband die Intention hatte, in den nächsten 30 Tagen mit der beschriebenen regelmäßigen Aktivität zu beginnen (③) und zusätzlich bereits etwas unternommen hatte, um körperlich aktiver zu werden (Frage 2 ①, „ja“). Wurde die zweite Frage verneint, wurde die Testperson der Stufe der Absichtsbildung zugeordnet. Der Algorithmus zur Messung der Stufen der Verhaltensänderung wurde zunächst von Prochaska & DiClemente (1992) vorgelegt. Der hier eingesetzte Algorithmus war eine ins Deutsche übersetzte Version (Basler, Jäkke, Keller & Baum, 1999).

Im folgenden Frageblock wurde die Befindlichkeit mittels einer Skala bestehend aus fünf Items erfasst. Da die Fragestellung des Befindens in der vorliegenden Arbeit nicht weiter verfolgt wurde, soll hier nicht näher auf diesen Aspekt eingegangen werden.

Auf Seite 4 befanden sich zwei Fragenkomplexe, wobei der eine zur Erhebung der Entscheidungsbalance und der andere zur Erhebung der Selbstwirksamkeit diente.

Die Entscheidungsbalance wurde mit einer Skala bestehend aus zehn Items erhoben. Die Items begannen jeweils mit den Worten „*Wenn ich mindestens 3 Mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann...*“ und endeten mit verschiedenen Vor- und Nachteilen körperlicher Aktivität. Zu bewertende Items waren so beispielsweise „*Wenn ich mindestens 3 Mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann bleibe ich beweglich und elastisch.*“ (EB 5) „*Wenn ich mindestens 3 Mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann kostet mich das zuviel Zeit.*“ (EB 7).

Der Proband sollte nun entscheiden, wie wichtig ihm die jeweiligen Vor- und Nachteile im Hinblick auf die Ausübung einer körperlichen Aktivität sind. Dies geschah über eine fünfstufige Likert-Skala mit Antwortmöglichkeiten von „*gar nicht wichtig*“ (0) bis „*äußerst wichtig*“ (4).

Gemäß dem TTM gliederte sich die Skala der Entscheidungsbalance in zwei Subskalen, sodass in diesem Erhebungsinstrument je fünf Vor- und Nachteile zu bewerten waren. Das Originalinstrument zu dieser Skala wurde von Marcus Rakowski & Rossi (1992) unter dem Titel „Decisional Balance Measure for Exercise“ entwickelt und umfasste 16 Items. In dieser Vorstudie wurde eine von Schmid, Keller, Nigg & Basler (1999) überarbeitete und auf 10 Items gekürzte Version verwendet. Basler, Keller Jäkle & Baum (1999) berichteten für ihre Skala der Entscheidungsbalance über eine interne Konsistenz der Nachteile von Cronbachs Alpha = 0,76 und über eine interne Konsistenz der Vorteile von Cronbachs Alpha = 0,87.

Die Selbstwirksamkeit wurde ermittelt, indem die Probanden durch zwölf Items mit Situationen konfrontiert wurden, die körperliche Aktivität behindern könnten. Die Befragten sollten daraufhin beantworten, wie zuversichtlich sie wären, eine geplante körperliche Aktivität unter diesen Bedingungen noch ausüben zu können. Jede der zwölf Überlegungen wurde mit dem Satz „*Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn...*“ eingeleitet. Beispielsätze dieses Abschnittes waren „*Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn ich müde bin.*“ (SW1) oder „*Ich bin zuversichtlich, eine*

geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn schlechtes Wetter ist.“ (SW10). Die Beantwortung der Fragen geschah ebenfalls mittels einer fünfstufigen Skala, anhand derer die eigene Zuversicht von „gar nicht zuversichtlich“ bis „sehr zuversichtlich“ eingeschätzt werden sollte.

Die eingesetzte Skala zur Erhebung der Selbstwirksamkeit wurde von Fuchs (1997) entwickelt. Im Unterschied zur Originalskala wurde jedoch hier eine Version verwandt, die von Basler, Keller, Jäkle & Baum (1999) im Vorfeld hinsichtlich der Antwortkategorien in Anlehnung an eine amerikanische Version (Marcus, Eaton, Rossi & Harlow., 1994) verändert wurde. Anstelle des von Fuchs verwendeten „sicher“ wurde hier das Adjektiv „zuversichtlich“ verwendet und die siebenfach gestufte Skala auf fünf Stufen herunterskaliert. Für die Skala von Basler et al. (1999) wurde eine interne Konsistenz von Cronbach's Alpha von $\alpha = 0,87$ benannt. Fuchs (1997) fand bei seiner eigenen Skala einen Cronbach's Alpha- von $\alpha = 0,89$.

Den Abschluss des Fragebogens bildete ein Fragenkomplex zur Erhebung der Veränderungsstrategien.

Die Veränderungsstrategien wurden anhand von 30 Items erhoben, welche Gedanken bzw. Erfahrungswerten beschreiben, die Gewohnheiten sportlicher Aktivität beeinflussen können. Die Versuchsperson wurde hierbei um eine Einschätzung gebeten, wie oft sie sich bereits, welche der angeführten Gedanken gemacht hat. Beispielsweise sollten somit Sätze, wie „*Ich lese Artikel über sportliche Aktivität mit der Absicht mehr darüber zu erfahren.*“ (VS 1) oder „*Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig sportlich aktiv bin.*“ (VS 4), anhand einer fünfstufigen Skala mit Werten von „nie“ bis „regelmäßig“ beurteilt werden.

Die 30 Items der verwendeten Skala können in zwei Subgruppen, „behavioraler“ versus „kognitiv-affektiver“ Strategien, unterteilt werden (siehe Abbildung 2.5; 2.3.4.1). In diesen Subskalen werden je fünf Veränderungsstrategien operationalisiert, wobei jeweils drei Items eine Strategie repräsentieren. Die englischsprachige Originalskala stammte von Nigg, Norman, Rossi und Benisovich (1999). Das verwendete Instrument war eine von Moll (2001) ins Deutsche übersetzte Version.

3.4 Ergebnisse

3.4.1 Stichprobe

Die 32 Probanden waren alle aktive Mitglieder des Oberhessische Gebirgsverein (Zweigverein Marburg). Das mittlere Alter lag bei 67,2 Jahren ($SD = 7,8$ Jahre). 14 der Befragten gaben ihr Geschlecht als weiblich an, zehn als männlich, acht Personen ließen diese Frage unbeantwortet. Zehn von 32 gaben an, unter chronischen Rückenschmerzen zu leiden. Neun von 32 beschrieben chronische Herzkreislaufprobleme wie beispielsweise erhöhten Bluthochdruck, Durchblutungsstörungen, Schwindel oder Herzrhythmusstörungen an. Die teilnehmenden Personen waren alle Nichtraucher.

3.4.2 Motivationsstufen

Sieben der 32 Probanden befanden sich zum Messzeitpunkt laut Algorithmus in der Stufe der Absichtslosigkeit, zwei in der Stufe der Absichtsbildung, drei in der Stufe der Vorbereitung und 15 in der Stufe der Aufrechterhaltung. Die Stufe der Handlung wurde in der Untersuchung nicht besetzt.

Bei fünf Probanden war die Zuordnung in eine der Motivationsstufen nicht möglich. Bei diesen fünf Personen wurden im ersten Item des Algorithmus entweder mehrere sich gegenseitig ausschließende Antwortalternativen angekreuzt oder dieses Item überhaupt nicht bearbeitet. Beispielsweise wurde so die Frage „*Sind Sie zur Zeit regelmäßig mindestens 20 Minuten an mindestens 3 Tagen pro Woche sportlich aktiv?*“ hier sowohl mit „*Nein, und ich habe nicht vor, in den nächsten 6 Monaten damit zu beginnen.*“ als auch mit „*Nein, aber ich habe vor, in den nächsten 6 Monaten damit zu beginnen.*“ und mit „*Dies ist mir wegen einer Körperbehinderung nicht möglich.*“ gleichzeitig von ein und derselben Person beantwortet.

Bezog man das Aktivitätsprotokoll als Möglichkeit zur Überprüfung der jeweiligen Stufenzuordnung hinzu, ließen sich bei neun Befragten keine Übereinstimmungen der erhobenen Stufenzuordnungen mit den Angaben zum Ausmaß sportlicher Aktivität finden. Hierbei fanden sich sowohl Über- als auch Unterschätzungen des eigenen Aktivitätsstatus. Einen Auszug an Angaben, die in den Aktivitätsprotokollen nicht auswertbar waren, zeigt Tabelle 3.1. In Tabelle 3.2 ist eine Übersicht der qualitativen Auswertung zu finden.

Tabelle 3.1: Übersicht der nicht verwertbaren Aussagen innerhalb der Aktivitätsprotokolle

Übersicht	
Angaben innerhalb der Aktivitätsprotokollen, deren Auswertung nicht möglich waren	
<ul style="list-style-type: none"> • „(...) Hausfrau ohne Haushaltshilfe, rund um die Uhr und ohne Auto (...)“ • „(...) Gartenarbeiten von Frühjahr bis Herbst 120 Minuten täglich; im Sommer bis zu 5 Stunden (...)“ • „(...) dem hohem Alter entsprechend Haus- und Gartenarbeiten, täglich, wenn erforderlich (...)“ • „(...) Radfahren 900 Minuten (...)“ • „(...) Handarbeiten (...)“ 	

Tabelle 3.2: Übersicht der Auswertung des Algorithmus zur Stufeneinteilung und der Aktivitätsprotokolle

Übersicht		
Auswertung des Algorithmus zur Einteilung in die Motivationsstufen und der Aktivitätsprotokolle		
Motivationsstufen	27 Auswertungen der Angaben möglich 7 Absichtslosigkeit 2 Absichtsbildung 3 Vorbereitung 0 Handlung 15 Aufrechterhaltung	5 Auswertung nicht möglich davon 2 Mehrfachnennungen 3 keine Angaben
Ausdauersport	0 nie oder selten 9 1-3x / Monat 13 1-2x / Woche 7 3x / Woche	29 Angaben 3 fehlende Angaben
Gymnastik	17 nie oder selten 1 1-3x / Monat 4 1-2x / Woche 6 3x / Woche	28 Angaben 4 fehlende Angaben
Spielsport	21 nie oder selten 2 1-3x / Monat 0 1-2x / Woche 0 3x / Woche	23 Angaben 9 fehlende Angaben
intensive körperliche Aktivität	4 nie oder selten 2 1-3x / Monat 9 1-2x / Woche 6 3x / Woche 21 Angaben 11 fehlende Angaben	Als Nennungen: 9 Gartenarbeit 3 Hausarbeit 3 Radfahren 2 Schwimmen 1 Wandern 1 Heimtrainer 1 Trampolin
weniger intensive körperliche Aktivität	7 nie oder selten 2 1-3x / Monat 6 1-2x / Woche 6 3x / Woche 21 Angaben 11 fehlende Angaben	Als Nennungen: 6 Hausarbeit 6 Gartenarbeit 3 zu Fuß gehen 1 Heimtrainer 1 Terraband 1 Schwimmen 1 Ballsportarten 1 Alltagsarbeiten 1 Handarbeit

Bei den Probanden wurde eine aktive Wandervereinsmitgliedschaft von $M = 12,90$ Jahren ($SD = 10,99$, Minimum = 1 Jahr, Maximum = 50 Jahren), als Anzahl der Wanderungen pro Jahr $M = 24,52$ ($SD = 17,47$, Minimum = 3,50, Maximum = 80,00) und als Schätzung der durchschnittlichen Wanderstrecke $M = 42,47$ km/J ($SD = 145,72$ km/J, Minimum = 10,00 km/J, Maximum = 800 km/J) ermittelt. Zu der Frage, welchen Benefit für ihr Wohlbefinden die teilnehmenden Personen aus ihrer sportlichen Aktivität „Wandern“ ziehen, ließen sich die unter Tabelle 3.3 Angaben zusammenstellen.

Tabelle 3.3: Aussagen zum Benefit des „Wanderns“

„Was bringt Ihnen die sportliche Aktivität „Wandern“ für Ihr Wohlbefinden?“	
Nennungen	Häufigkeiten
• Allgemeine körperliche Fitness	10
• Kontakte	7
• Training der Muskulatur, der Beweglichkeit und der Ausdauer	6
• Wohlfühl	6
• Ausgeglichenheit	5
• Gesundheit	4
• Entspannung	4
• Frische Luft	4
• Freude	3
• Natur	3
• Leistungsfähigkeit	2
• Guter Schlaf	2
• Information	1
• Kultur	1

3.4.3 Selbstwirksamkeit

15,6 – 28,1 % der Antworten fehlten, je nach Item, im Bereich der Selbstwirksamkeitserwartung. Die Ansicht „Ich bin zuversichtlich, ein geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn ich niemanden finde, der mit mir Sport treibt“ (SW 9) konnten beispielsweise neun von 32 Probanden nicht eindeutig bewerten. Der Alpha- Koeffizient von Cronbach dieser Skala von $\alpha = 0,86$ spricht für eine gute interne Konsistenz dieses Instrumentes. Der Wert veränderte sich bei Elimination der Items SW 8 und SW 12 nicht und verbesserte sich sogar bei Fortfall der Items SW 6 ($\alpha = 0,88$) und SW 7 ($\alpha = 0,88$). Den niedrigste Trennschärfekoeffizient mit $r_{it} = 0,12$ besaß das Item SW 6 („...Freunde zu Besuch sind.“). Insgesamt drei der zwölf Items lagen unter dem kritischen Wert von $r_{it} = 0,4$. Die übrigen Trennschärfekoeffizienten befanden sich mit $r_{it} = 0,50$ bis $r_{it} = 0,78$ im mittleren Niveau.

Die Items SW 6, SW 7, SW 8, SW 9, SW 11 konnten mit $s = 12,5\%$ bis $s = 18,75\%$ in dieser Stichprobe als zu schwierig angesehen werden. Tabelle 3.4 zeigt die Anzahl der pro Item auswertbaren Angaben, Tabelle 3.5 die Itemstatistiken der Skala der Selbstwirksamkeit.

Tabelle 3.4: Auswertbare Angaben der Skala zur Selbstwirksamkeit (N = 32)

Item	V	⚡
„Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn (...)“		
SW 1 <i>ich müde bin.</i>	26	6
SW 2 <i>ich mich niedergeschlagen fühle.</i>	26	6
SW 3 <i>ich Sorgen habe.</i>	26	6
SW 4 <i>ich mich über etwas ärgere.</i>	26	6
SW 5 <i>ich mich angespannt fühle.</i>	27	5
SW 6 <i>Freunde zu Besuch sind.</i>	27	5
SW 7 <i>andere Personen etwas mit mir unternehmen wollen.</i>	27	5
SW 8 <i>meine Familie/ mein Partner mich beansprucht.</i>	24	8
SW 9 <i>ich niemanden finde, der mit mir Sport treibt.</i>	23	9
SW 10 <i>schlechtes Wetter ist.</i>	27	5
SW 11 <i>ich noch viel Arbeit zu erledigen habe.</i>	27	5
SW 12 <i>ein interessantes Fernsehprogramm läuft.</i>	25	7

V = Angaben auswertbar, ⚡ = Angaben nicht auswertbar

Tabelle 3.5: Itemstatistiken der Skala der Selbstwirksamkeit (N = 32)

Item	M	SD	S	r_{it}	Schiefe	Schiefe SE	Exzess	Exzess SE	α_i
„Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn (...)“									
SW 1	3,12	1,48	21,88	0,53	-0,134	0,456	-1,148	0,887	0,85
SW 2	3,46	1,50	31,25	0,74	-0,418	0,456	-1,232	0,887	0,84
SW 3	3,46	1,45	28,13	0,70	-0,473	0,456	-1,005	0,887	0,84
SW 4	3,46	1,48	31,25	0,76	-0,404	0,456	-1,119	0,887	0,84
SW 5	2,96	1,58	21,88	0,72	0,002	0,448	-1,482	0,872	0,84
SW 6	2,48	1,50	15,63	0,12	0,626	0,448	-0,956	0,872	0,88
SW 7	2,85	1,46	18,75	0,26	0,196	0,448	-1,103	0,872	0,87
SW 8	3,08	1,35	15,63	0,36	-0,164	0,472	-0,652	0,918	0,86
SW 9	2,96	1,40	12,50	0,50	-0,135	0,481	-0,931	0,935	0,85
SW 10	3,41	1,34	28,13	0,78	-0,203	0,448	-0,852	0,872	0,83
SW 11	2,56	1,45	12,50	0,60	0,371	0,448	-1,071	0,872	0,85
SW 12	3,12	1,45	21,88	0,42	-0,048	0,464	-1,104	0,902	0,86
Cronbach's Alpha $\alpha = 0,86$									

M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, s = Schwierigkeit in %, r_{it} = Trennschärfe, α_i = Cronbach's Alpha der Skala bei Fortfall des Items, SE = Standardfehler (* = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$; weder in der Schiefe noch im Exzess waren die Werte signifikant von Null verschieden)

3.4.4 Entscheidungsbalance

Im Bereich der Entscheidungsbalance wurden je nach Item 9,4 – 31,3 % der Antworten als ungültig gewertet. Um das Kriterium der Ungültigkeit zu erfüllen, musste ein Item hier von dem Probanden entweder nicht beantwortet werden oder es mussten mindestens zwei unterschiedliche Antwortmöglichkeiten gleichzeitig ausgewählt werden. Diese Vorgehensweise wurde auch bei den unten nachstehenden Skalen verfolgt. Hier im Bereich der Entscheidungsbalance konnten so zum Beispiel über ein Drittel der Befragten keine Aussage darüber treffen, wie wichtig Ihnen der Vorteil „*Wenn ich mindestens 3 Mal pro Woche körperlich aktiv bin, fühle ich mich weniger gestresst*“ (EB9) für die Ausübung einer körperlichen Aktivität ist. Die Gesamtskala wies ein Cronbach's α von $\alpha = 0,56$ auf. Dieser Koeffizient nahm für die Subskalen der Vorteile mit $\alpha = 0,80$ und der Nachteile mit $\alpha = 0,53$ zu, obwohl die Itemanzahl hier jeweils halbiert war. Dies sprach für eine Einteilung dieses Instrumentes in zwei Teilbereiche. Hier wurde der Spearman-Rho-Koeffizient bezüglich der Interkorrelation beider Subskalen zueinander ermittelt. Das negative Ergebnis von $r = -0,053$ ($p > 0,05$) zeigt keinen signifikant negativen Zusammenhang zwischen den Subskalen. Die Schwierigkeitsindizes der Items EB 1, EB 5, EB 8, EB 9 und EB 10 fielen in den erwünschten Bereich von $s = 20\%$ bis $s = 80\%$. Alle Items der Subskala der Nachteile (EB 2, EB 3, EB 4, EB 6, EB 7) konnten nach den Berechnungen in diese Stichprobe als zu schwierig angesehen werden. Der Trennschärfekoeffizient fiel in sieben von zehn Items niedriger als $r_{it} = 0,4$ aus. Nur EB 1, EB 9 und EB 10 wurden als genügend trennscharf bewertet. Tabelle 3.6 gibt eine Übersicht der fehlenden Daten, Tabelle 3.7 die errechneten Itemstatistiken der Skala wieder.

Tabelle 3.6: Auswertbare Angaben der Skala Entscheidungsbalance (N = 32)

Item	V	∇
„Wenn ich mindestens 3 Mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann (...)“		
EB1 <i>fühle ich mich anschließend einfach wohler.</i>	28	4
EB2 <i>kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung.</i>	23	9
EB3 <i>muss ich jedes Mal einen großen (organisatorischen) Aufwand betreiben.</i>	24	8
EB4 <i>muss ich erst passende Leute dafür suchen.</i>	25	7
EB5 <i>bleibe ich beweglich und elastisch.</i>	29	3
EB6 <i>habe ich weniger Zeit für Familie und Freunde.</i>	23	9
EB7 <i>kostet mich das zu viel Zeit.</i>	23	9
EB8 <i>habe ich mehr Energie für Familie und Freunde.</i>	25	7
EB9 <i>fühle ich mich weniger gestresst.</i>	22	10
EB10 <i>fühle ich mich in meinem Körper wohler.</i>	26	6

V = Angaben auswertbar, ∇ = Angaben nicht auswertbar

Tabelle 3.7: Itemstatistiken der Skala Entscheidungsbalance (N = 32)

Item	M	SD	S	r _{it}	Schiefe	Schiefe SE	Exzess	Exzess SE	α _i
„Wenn ich mindestens 3 Mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann (...)“									
EB1	3,89	1,29	43,8	0,44	-0,798	0,441	-0,329	0,858	0,49
EB2	2,52	1,24	6,3	0,13	0,260	0,481	-0,448	0,935	0,56
EB3	1,63	1,10	3,1	0,26	1,706**	0,472	2,445*	0,918	0,53
EB4	1,48	1,00	3,1	0,29	2,269***	0,472	5,199***	0,918	0,52
EB5	4,28	1,10	59,4	0,17	3,383***	0,434	16,227***	0,845	0,55
EB6	2,22	1,41	9,4	-0,12	0,850	0,481	-0,359	0,935	0,64
EB7	1,91	1,12	3,1	0,09	1,025*	0,481	0,610	0,935	0,57
EB8	3,12	1,56	21,9	0,30	-0,090	0,464	-1,206	0,902	0,52
EB9	3,27	1,64	25,0	0,42	-0,231	0,491	-1,350	0,953	0,47
EB10	4,27	1,19	56,3	0,62	-1,211*	0,456	0,613	0,887	0,42
Subskala der Vorteile							r _{it} ¹	α _i ¹	
Vorteil 1 = EB1							0,79	0,71	
Vorteil 2 = EB5							0,54	0,78	
Vorteil 3 = EB8							0,49	0,79	
Vorteil 4 = EB9							0,54	0,78	
Vorteil 5 = EB10							0,70	0,72	
Subskala der Nachteile							r _{it} ¹	α _i ¹	
Nachteil 1 = EB2							0,30	0,46	
Nachteil 2 = EB3							0,49	0,35	
Nachteil 3 = EB4							-0,05	0,64	
Nachteil 4 = EB6							0,42	0,38	
Nachteil 5 = EB7							0,34	0,44	
Cronbach´s Alpha		Gesamtskala			Vorteile		Nachteile		
		α = 0,56			α = 0,80		α = 0,53		

M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, s = Schwierigkeit in %, r_{it} = Trennschärfe, α_i = Cronbach's Alpha der Skala bei Fortfall des Items, ¹ bezogen auf die Subskala, SE = Standardfehler; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$

3.4.5 Veränderungsstrategien

Von der Gesamtheit der Probanden konnte hier ein Item („*Ich lese Artikel über sportliche Aktivität mit der Absicht, mehr darüber zu erfahren.*“ (VS 1)) eindeutig beantwortet werden. Bei den übrigen Items waren bis zu 15,6 % der Antworten nicht auswertbar. „*Eine der Belohnungen für regelmäßige sportliche Aktivität ist eine Verbesserung meiner Stimmung.*“ (VS 8) konnte in fünf der 32 Datensätzen nicht ausgewertet werden. Die Trennschärfekoeffizienten der Items befanden sich alle mit $r_{it} = 0,41$ bis $r_{it} = 0,85$ über dem kritischen Wert von $r_{it} = 0,4$. Sieben Variablen lagen mit ihren Schwierigkeitsindizes im erwünschten Niveau von $s = 20\%$ bis $s = 80\%$ (VS 4, VS 14, VS 18, VS 20, VS 24, VS 28, VS 30), die übrigen Items konnten nach der Analyse als zu schwierig angesehen werden. Für den Cronbach's Alpha Koeffizient der Gesamtskala wurde ein Wert von $\alpha = 0,96$ errechnet. Für die Subskala der kognitiv-affektiven Strategien maß dieser $\alpha = 0,90$ und für die Subskala der behavioralen Strategien $\alpha = 0,93$. Eine Übersicht der fehlenden Daten ist in Tabelle 3.8 zu finden. Tabelle 3.9 zeigt die errechneten Itemstatistiken der Skala.

Zwischen diesen beiden Subskalen wurde ein Korrelationskoeffizient nach Spearman-Rho von $r = 0,794$ ($p < 0,01$) ermittelt. Die zehn einzelnen Strategien dieses Instrumentes wurden ebenfalls mit dem Koeffizienten nach Spearman-Rho auf ihre Interkorrelation geprüft (siehe Anhang I).

Tabelle 3.8: Auswertbare Angaben der Skala Veränderungsstrategien (N = 32)

Item	V	∇
„Die folgenden Gedanken und Erfahrungen können die Gewohnheiten sportlicher Aktivität beeinflussen. (...) Geben Sie dann an, wie häufig diese Ereignisse waren.“		
VS 1 Ich lese Artikel über sportliche Aktivität mit der Absicht mehr darüber zu erfahren.	32	0
VS 2 Ich rege mich auf, wenn ich sehe, dass Leute keine sportliche Aktivität ausüben, obwohl sie davon profitieren könnten.	30	2
VS 3 Ich bin mir bewusst, dass ich krank werden und anderen zur Last fallen kann, wenn ich nicht regelmäßig sportlich aktiv bin.	31	1
VS 4 Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig sportlich aktiv bin.	31	1
VS 5 Mir ist bewusst, dass viele Leute wissen, dass Sportliche Aktivität gut für sie ist.	30	2
VS 6 Wenn ich müde bin, zwingen ich mich trotzdem zu sportlicher Aktivität, weil ich weiß, dass ich mich hinterher besser fühlen werde.	31	1
VS 7 Ich habe jemanden, der mich zu sportlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich nicht danach fühle.	31	1
VS 8 Eine der Belohnungen für regelmäßige sportliche Aktivität ist eine Verbesserung meiner Stimmung.	27	5
VS 9 Ich sage mir, dass ich es durchhalten kann, regelmäßig körperlich aktiv zu sein, wenn ich mich genügend anstrengende.	29	3
VS 10 Ich halte stets meine Sportkleidung bereit, so dass ich jederzeit sportlich aktiv werden kann.	31	1
VS 11 Ich suche nach Informationen, die körperliche Betätigung betrifft.	30	2
VS 12 Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht sportlich aktiv bin.	31	1
VS 13 Ich glaube, dass meine regelmäßige sportliche Aktivität mich davor bewahrt, dem Gesundheitssystem zur Last zu fallen.	30	2
VS 14 Ich glaube, dass mich die sportliche Betätigung zu einem gesünderen, glücklicheren Menschen machen wird.	31	1
VS 15 Ich nehme immer Leute wahr, die sportliche Betätigung zu einem Teil ihres Lebens machen.	31	1
VS 16 Anstatt nach der Arbeit ein kurzes Schläfchen zu halten, werde ich sportlich aktiv.	29	3
VS 17 Ich habe jemanden, der mich zu sportlicher Aktivität ermutigt.	28	4
VS 18 Ich verstehe sportliche Aktivität als Möglichkeit, meinen Kopf zu befreien und meinen Körper zu trainieren.	30	2
VS 19 Ich lege mich verbindlich fest, um sportlich aktiv zu werden.	29	3
VS 20 Ich sehe feste Zeiten für meine sportlichen Aktivitäten vor.	30	2
VS 21 Ich erkundige mich nach neuen Arten sportlicher Aktivität.	29	3
VS 22 Ich rege mich auf, wenn ich bemerke, dass Leute, die ich gern habe, gesünder wären, wenn sie sich sportlich betätigten.	30	2
VS 23 Ich glaube, dass meine regelmäßige sportliche Aktivität eine Rolle für die Reduktion der Gesundheitskosten spielt.	30	2
VS 24 Ich fühle mich besser, wenn ich sportlich aktiv bin.	30	2
VS 25 Mir wird bewusst, dass berühmte Leute oft zeigen, dass regelmäßig sportlich aktiv sind.	28	4
VS 26 Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde sportlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen.	30	2
VS 27 Meine Freunde ermutigen mich zu sportlicher Aktivität.	29	3
VS 28 Wenn ich mich sportlich betätige, profitiere ich davon, dass ich mehr Energie habe.	29	3
VS 29 Ich bin davon überzeugt, dass ich es schaffe, regelmäßig sportlich aktiv zu sein.	29	3
VS 30 Ich achte darauf, dass ich immer saubere Sportbekleidung zur Verfügung habe.	30	2

V = Angaben auswertbar, ∇ = Angaben nicht auswertbar

Tabelle 3.9. Itemstatistiken der Skala Veränderungsstrategien (N = 32)

Item	M	SD	s	rit	Schiefe	Schiefe SE	Exzess	Exzess SE	α_i
„Die folgenden Gedanken und Erfahrungen können die Gewohnheiten sportlicher Aktivität beeinflussen. (...) Geben Sie dann an, wie häufig diese Ereignisse waren.“									
VS 1	3,09	1,20	18,8	0,50	0,286	0,414	-0,807	0,809	0,96
VS 2	2,10	0,88	0,0	0,41	0,115	0,427	-1,068	0,833	0,96
VS 3	3,45	1,15	18,8	0,77	-0,436	0,421	-0,397	0,821	0,96
VS 4	3,94	1,31	40,6	0,75	-1,378**	0,421	0,979	0,821	0,96
VS 5	3,53	1,07	12,5	0,62	-0,897*	0,427	0,442	0,833	0,96
VS 6	3,10	1,25	15,6	0,65	0,026	0,421	-0,976	0,821	0,96
VS 7	2,32	1,17	3,1	0,46	0,528	0,421	-0,682	0,821	0,96
VS 8	3,59	1,01	12,5	0,63	-0,757	0,448	0,406	0,872	0,96
VS 9	3,55	1,06	12,5	0,81	-0,930*	0,434	0,764	0,845	0,96
VS 10	2,77	1,45	15,6	0,74	0,212	0,421	-1,338	0,821	0,96
VS 11	2,77	1,30	12,5	0,71	0,365	0,427	-0,947	0,833	0,96
VS 12	3,10	1,40	15,6	0,56	-0,339	0,421	-1,094	0,821	0,96
VS 13	3,27	1,28	12,5	0,63	-0,642	0,427	-0,585	0,833	0,96
VS 14	3,87	1,18	28,1	0,75	-1,444**	0,421	1,613	0,821	0,96
VS 15	3,06	1,00	3,1	0,58	-0,566	0,421	0,015	0,821	0,96
VS 16	2,34	1,04	3,1	0,66	0,444	0,434	-0,020	0,845	0,96
VS 17	2,50	1,20	6,3	0,48	0,414	0,441	-0,487	0,858	0,96
VS 18	3,93	1,11	31,3	0,74	-1,311**	0,427	1,600	0,833	0,96
VS 19	2,90	1,40	15,6	0,83	0,112	0,434	-1,183	0,845	0,96
VS 20	3,13	1,46	21,9	0,72	-0,175	0,427	-1,267	0,833	0,96
VS 21	2,17	1,04	3,1	0,78	0,662	0,434	0,329	0,845	0,96
VS 22	2,40	1,28	6,3	0,39	0,453	0,427	-0,820	0,833	0,96
VS 23	3,67	1,03	15,6	0,54	-0,891*	0,427	0,389	0,833	0,96
VS 24	4,03	1,19	40,6	0,76	-1,388**	0,427	1,278	0,833	0,96
VS 25	3,04	1,17	6,3	0,64	-0,373	0,441	-0,628	0,858	0,96
VS 26	3,67	1,09	18,8	0,63	-0,967*	0,427	0,726	0,833	0,96
VS 27	2,38	1,12	3,1	0,54	0,492	0,434	-0,451	0,845	0,96
VS 28	3,76	1,30	28,1	0,76	-1,089*	0,434	0,125	0,845	0,96
VS 29	3,28	1,36	15,6	0,85	-0,541	0,434	-0,901	0,845	0,96
VS 30	3,90	1,40	43,8	0,63	-1,189**	0,427	0,196	0,833	0,96
„kognitiv-affektive Strategien“			rit1		α_1	„behaviorale Strategien“		rit1	α_1
VS 1			0,37		0,91	VS 6	0,65		0,92
VS 2			0,47		0,90	VS 7	0,51		0,93
VS 3			0,78		0,89	VS 8	0,49		0,93
VS 4			0,72		0,90	VS 9	0,70		0,92
VS 5			0,48		0,89	VS 10	0,63		0,92
VS 11			0,66		0,89	VS 16	0,67		0,92
VS 12			0,65		0,89	VS 17	0,53		0,93
VS 13			0,70		0,89	VS 18	0,69		0,92
VS 14			0,74		0,90	VS 19	0,81		0,92
VS 15			0,46		0,90	VS 20	0,70		0,92
VS 21			0,62		0,90	VS 26	0,62		0,92
VS 22			0,42		0,90	VS 27	0,58		0,92
VS 23			0,55		0,90	VS 28	0,74		0,92
VS 24			0,71		0,89	VS 29	0,84		0,92
VS 25			0,52		0,90	VS 30	0,60		0,92
Cronbach´s Alpha			Gesamt-skala $\alpha = 0,96$			kognitiv-affektiven Strategien $\alpha = 0,90$		Behavioralen Strategien $\alpha = 0,93$	

M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, s = Schwierigkeit in %, r_{it} = Trennschärfe, α_i = Cronbach's Alpha der Skala bei Fortfall des Items, ¹ bezogen auf die Subskala, SE = Standardfehler (* = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$; weder in der Schiefe noch im Exzess waren die Werte signifikant von Null verschieden)

3.5 Diskussion & praktische Konsequenzen

Bei dem hier verwandten Fragebogens zur körperlichen Aktivität zeigten sich in der Auswertung sowohl Schwierigkeiten bei Zuordnung der Befragten in die verschiedenen Stufen der Verhaltensänderung als auch Probleme bei der Bearbeitung einzelner Skalen. Die Beurteilung der oben dargestellten Ergebnisse bildete die Grundlage zur Überarbeitung des Fragebogens und wird nun in Verbindung mit den einzelnen Konsequenzen für den weiteren Verlauf dargestellt.

3.5.1 Motivationsstufen

Das hier verwendete Zielkriterium *„Als intensive sportliche Tätigkeit bezeichnet man Tätigkeiten, bei denen Sie normalerweise ins Schwitzen geraten. Man ist regelmäßig sportlich aktiv, wenn man eine solche Aktivität jeweils mindestens 20 Minuten und mindestens an 3 Tagen pro Woche ausübt.“* in Anlehnung an eine Empfehlung des American College of Sports Medicine von 1990 war auf eine jüngere Population ohne körperliche Beschwerden ausgerichtet. In der Übersicht internationaler Richtlinien und Empfehlungen (siehe 2.2.2.4) wurde bereits deutlich, dass dieses Zielkriterium älteren Rückenschmerzpatienten nicht gerecht werden kann. Im Alter wird eine breitstrukturierte Förderung sowohl der Ausdauer als auch der Kraft sowie der Beweglichkeit befürwortet. Bei unserer Zielgruppe müssen zusätzlich die Ursachen der Rückenschmerzen abgeklärt werden, um Schwerpunkte in der Therapieplanung festlegen zu können. Ebenso kommt der Anamnese weiterer Erkrankungen eine wichtige Bedeutung zu, um etwaige Kontraindikationen (siehe 2.2.2.1, 2.2.2.2 sowie 2.2.2.3) im Rahmen einer möglichen Multimorbidität berücksichtigen zu können. Bei Aufnahme der Probanden in die Hauptstudie wurden diese Punkte von medizinischer und physiotherapeutischer Seite abgeklärt. Da vor Beginn der Therapie diese in sich sehr inhomogene Zielgruppe bei divergierenden Empfehlungen ein recht offen formuliertes Zielkriterium verlangt, wurde er im Algorithmus zur Definition der Stufen der Verhaltensänderung verändert.

Da die Zuordnung der Probanden in die verschiedenen Stufen der Verhaltensänderung über den verwendeten Algorithmus in fünf von 32 Fällen nicht möglich war, wurde überlegt, wie dieser vereinfacht werden könnte. Antwortalternative © *„Dies ist mir wegen einer Körperbehinderung nicht möglich“* konnte aus Frage 1 entfernt werden, da eine ärztliche Eingangsuntersuchung für die geplante Hauptstudie bereits vorgesehen war. Aus dem ersten Item wurden drei eigenständige Items gebildet, um den Probanden mehrere sich

einander ausschließende Antwortalternativen für Frage 1 zu ersparen. Mit Frage 1 wurde nun erfragt, ob das Zielkriterium erreicht ist. Über die Frage „*wenn Ja: Was machen sie für Übungen*“ konnte die körperliche weiter Aktivität konkretisiert werden. Im Falle, dass beschriebene Aktivität noch nicht ausgeübt wurde, konnte mit Item 2 „*Möchten Sie mit einer solchen körperlichen Aktivität beginnen?*“ fortgefahren werden. Wurde Item 1 bejaht, konnte wiederum mit Item 3 „*Wie lange sind Sie schon körperlich aktiv?*“ der Zeitraum der bereits bestehenden körperlichen Aktivität eingegrenzt werden. Um die möglicherweise verwirrenden zeitlichen Größen („*...in 6 Monaten...*“ – „*...in 30 Tagen...*“) zu vereinfachen, wurde die Dimension „*...in 6 Monaten...*“ durch „*...aber erst in einigen Monaten...*“ und „*...in 30 Tagen...*“ durch „*schon in den nächsten Tagen...*“ ersetzt. Dieser adaptierte Algorithmus galt als Vorschlag für die folgenden Erhebung (Studie II). Ferner wurde die Überlegung initiiert, die Datenerhebung in Interviewform vorzunehmen, um eindeutige Angaben für die Auswertung zu erhalten. Aufgrund der Diskrepanzen zwischen der Stufenerhebung im Algorithmus und den Angaben im Aktivitätsprotokoll in neun von 32 Fällen, wurde statt der beschriebenen tabellarischen Erhebung des aktuellen Aktivitätsstatus Tagesprotokolle zur Dokumentation empfohlen.

3.5.2 Selbstwirksamkeit

Obwohl bei der Selbstwirksamkeitserwartung alle Items Mängel in der Bearbeitung aufwiesen und die Itemstatistiken zum Beispiel bei dem Item SW 6 vielleicht Gründe zur Elimination des Items lieferten, wurde aufgrund der berichteten Güte (siehe 2.3.3.1) empfohlen, dieses Instrument für die folgenden Studien fast unverändert beizubehalten. Lediglich „Freunde“ durch „Bekannte“ sollten im Wortlaut abgeändert werden, so dass möglicherweise für dies in der Hauptstudie eingesetzte Instrument weiterhin die von Basler et al. (1999) berichtete interne Konsistenz von $\alpha = 0,87$ angenommen werden kann.

3.5.3 Entscheidungsbalance

Die geschätzte internen Konsistenz der Subskala der Nachteile konnte mit $\alpha = 0,53$ nicht als zufriedenstellend gewertet werden. Bei Fortfall des Items „*...muss ich erst passenden Leute dafür suchen.*“ (EB4), stieg der Cronbach's Alpha- Koeffizient der Subskala der Nachteile mit $\alpha = 0,64$ auf den höchsten Wert an. Sieben von 32 Personen hatten dieses Item nicht adäquat bearbeitet. Daher entschieden wir uns dafür, dieses Item zu vereinfachen, indem wir es in „*...muss ich erst jemanden finden, der mit mir mitmacht.*“ umformulierten. Die Items EB1 und EB10 wiesen hohe inhaltliche Ähnlichkeiten auf. Da

sechs Probanden hier das Item EB10 unbeantwortet ließen, strichen wir dieses Item aus der Subskala der Vorteile.

Neben den hier eingesetzten Items, die Gründe und Gedanken für und wider körperlicher Aktivität behandeln, wurde nach weiteren Aspekten, die körperliche Aktivität in unserer Zielgruppe fördern oder dieser entgegen stehen können, gesucht. Ein Exkurs neben der Arbeit an der ersten Vorstudie gab Anstoß, weiteren Überlegungen zur Itemmodulation der Entscheidungsbalance anzustellen. Ich interessierte mich für das Aktivitätsangebot, das abgesehen von dem örtlichen Wanderverein im Raum Marburg überhaupt existiert. Durch Hospitationen erhielt ich Einblicke in Sportgruppen der Region. Eine Dokumentation einzelner Befragungen wurde dabei nicht durchgeführt, allerdings fanden sich bei den Besuchen der Osteoporose - Sportgruppe des VfL - Marburgs Hinweise, dass vor allem Angst vor Schmerzen und Verletzungen den Handlungsspielraum der körperlichen Aktivität einschränken. Dies fand in der Literatur in verschiedenen Fear-Avoidance-Modellen (Lethem et al. (1983), Philips (1987), Waddell et al. (1993), Pfingsten et al. (1997), vgl. Pfingsten, Habilitations-Schrift (2000)) Bestätigung. So könnte das „Vermeidungsverhalten durch Angst“ bei älteren Menschen mit chronischen Rückenschmerzen in dieser Zielgruppe eine maßgebliche Rolle spielen. Eine Subskala des von Waddell et al. (1993) entwickelten Fear-Avoidance-Beliefs-Questionnaire (FABQ) in der Übersetzung von Pfingsten et al. (1997) wurde in Folge genutzt, um Items für den Bereich der wahrgenommenen Nachteile zu generieren. Die deutsche Version des FABQ ist im Anhang I einzusehen. Analog hierzu wurden Items im Bereich der wahrgenommenen Vorteile ergänzt, die einen günstigen Effekt körperlicher Aktivität auf die Schmerzwahrnehmung beschreiben. Des Weiteren wurden die unter „*Was bringt Ihnen die sportliche Aktivität „Wandern“ für Ihr Wohlbefinden?*“ gemachten Angaben der Probanden zur Itemgenerierung verwandt.

Die Empfehlung für Gesamtskala der Entscheidungsbalance beinhaltete somit nach Umformulierung, Kürzungen und Generierung von Items, die neue Aspekte von Vor- und Nachteile körperlicher Aktivität beleuchten, 20 statt 10 Items (siehe auch Abbildung 5.2 in Kapitel 5.3).

3.5.4 Veränderungsstrategien

Die qualitative Auswertung zeigte hier ebenfalls Probleme in der Bearbeitung der Items auf. Es wurden teilweise Skalen komplett ausgelassen, einzelne Items nicht beantwortet oder mit doppelten Skalierungswerten belegt. Der Cronbach's α Koeffizient der

Gesamtskala betrug $\alpha = 0,96$, für die Subskala der kognitiv-affektiven Strategien $\alpha = 0,90$ und für die Subskala der behavioralen Strategien $\alpha = 0,93$. Teils aufgrund inhaltlicher Redundanzen einzelner Items teils aufgrund fehlender Variablenfüllung wurden im Bereich der Veränderungsstrategien nebst einzelner Umformulierungen die Itemanzahl auf 20 Items gekürzt. Zur Entscheidungsfindung, mit welchen Items wie verfahren wurde, zogen wir hierbei den Cronbach's Alpha Wert bei Fortfall des Items sowie die Anzahl der auf die Variable fallenden ungültigen Antworten hinzu. Das für den weiteren Verlauf empfohlene Instrument zählte nun jeweils 10 Items für jede Subskala mit je 2 Items pro Strategie. Abbildung 3.2 dokumentiert, warum eine Veränderung oder sogar eine Elimination eines Item empfohlen wurde. Der Vorschlag für die Umgestaltung des Messinstrumentes im Detail ist im Anhang I einzusehen.

Abbildung 3.2: Empfehlung für die Modifikation der Skala der Veränderungsstrategien

Gesamtskala Veränderungsstrategien 20 Items (statt 30 Items)	
„kognitiv-affektiv“ 10 Items (statt 15 Items)	„behavioral“ 10 Items (statt 15 Items)
„Problembewusstsein“ VS1 ★, VS11 ★, VS21 ☆	„Gegenkonditionierung“ VS6, VS16 ☆, VS26
„Emotionale Betroffenheit“ VS2 ★★, VS12, VS22 ☆☆☆	„Hilfreiche Beziehungen“ VS7 ★, VS17 ★, VS27 ☆☆
„Neubewertung der Umwelt“ VS3, VS13 ☆☆, VS23 ★	„Selbstverstärkung“ VS8 ★, VS18 ☆☆, VS28 ★
„Selbstneubewertung“ VS4, VS14 ☆☆, VS24	„Selbstverpflichtung“ VS9 ☆☆, VS19, VS 29
„Wahrnehmen an anderen“ VS5, VS15, VS25 ☆, ☆☆	„Einsatz von Stimuli“ VS10 ☆☆, VS20 ★, VS30
<p>Item fällt aus der Skala, weil...</p> <ul style="list-style-type: none"> ☆ niedrigste Variablenfüllung innerhalb der Subgruppe der einzelnen Strategie ☆☆ höchster α-Wert innerhalb der Subgruppe der einzelnen Strategie bei Fortfall dieses Items ☆☆☆ enthält inhaltliche Redundanzen mit einem anderem Item der Subgruppe und wurde zusammengefasst 	
<p>In allen Items wurde der Begriff „sportlich (aktiv)“ gegen „körperlich (aktiv)“ eingetauscht.</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Für ein besseres Verständnis wurden hier Items darüber hinaus inhaltlich verändert ★★ Hier wurden zwei inhaltlich ähnliche Items zusammengefasst 	

4 Studie II

4.1 Fragestellung

In diesem zweiten qualitativen Pretest galt es, zu untersuchen, ob eine Erhebung in Interviewform im Vergleich zur Fragebogenform möglicherweise bessere Ergebnisse erzielt. Diesbezüglich sollte untersucht werden, ob sich Unterschiede in der Dauer der Untersuchung sowie im Verständnis bzw. in der Bearbeitung der Skalen ergeben. Für die Überprüfung der Einteilung in die Motivationsstufen stand die Handhabung von Aktivitätstagebüchern zur Erfassung des momentanen Aktivitätsstatus als Alternative zum Aktivitätsprotokoll (siehe 3.5.1) im Fokus der kritischen Betrachtung.

4.2 Design und Prozedere

Über die Orthopädische Poliklinik der Universitätsklinik Marburg wurden zehn über 65-jährige Rückenschmerzpatienten in Einzelterminen um die Bearbeitung der veränderten Erhebungsinstrumente (siehe Anhang II). Neben einer detaillierten Eingangsuntersuchung bestand für die Probanden die Möglichkeit, im Anschluss zehn physiotherapeutische Behandlungstermine zu erhalten sowie bei Eignung in der darauffolgenden Hauptstudie teilzunehmen. Fünf der zehn Probanden wurde der modifizierte Fragebogen zur körperlichen Aktivität zur selbständigen Bearbeitung vorgelegt. Bei den übrigen fünf Versuchsteilnehmern wurde er in Form von Interviews erhoben. In beiden Versuchsgruppen erfolgte dieselbe deskriptive Datenerhebung sowie eine Schmerzanamnese mittels Instrumente der psychologischen Diagnostik. Diese Bereiche wurden im Rahmen der Anamnese vom Interviewer ausgefüllt und somit mit den Probanden gemeinsam bearbeitet. Der im Mittelteil des Fragebogenkataloges befindliche „*Fragebogen zur Aktivität*“ entsprach den nach Studie I formulierten Empfehlungen für ein modifiziertes Instrument, welches die zentralen Modellvariablen des TTM operationalisierte. Der Unterschied in den beiden Untersuchungsgruppen bestand darin, dass dieser „*Fragebogen zur Aktivität*“ entweder eigenständig durch die Probanden oder in einer Befragung bearbeitet wurden.

4.3 Erhebungsinstrumente

Da der „*Fragebogen zur Aktivität*“ für diese Arbeit fokussiert wurde, soll hier nur dieser Bereich detailliert beschrieben werden. Instrumente zur Schmerz- und Eigenanamnese werden der Vollständigkeit halber kurz vorgestellt.

Nach Aufnahme und Codierung des Probanden für diese Untersuchung stand „*Ein strukturiertes Schmerzinterview für geriatrische Patienten*“ (Basler, Bloem, Casser & Gerbershagen., 2001) zur detaillierten Schmerzanamnese am Beginn der Befragung. Neben Schmerzlokalisierung, Schmerzquantität und Schmerzqualität wurden hier bereits nach Einschränkungen im täglichen Leben durch die Erkrankung und nach selbst gefunden Linderungsmöglichkeiten gefragt. Ein kurzes *kognitives Screening* war in diesem ersten Teil der Untersuchung eingefügt. Über den „*FFbH-R -Funktionsfragebogen Hannover – revidiert*“ (12 Items; Kohlmann & Raspe, 1996) wurden folgend motorische Einschränkungen im Alltag erfragt. Er gilt für Patienten mit Rückenschmerzen als deutschsprachige Standardverfahren der patientennahen Funktionsdiagnostik. Anschließend wurde die eine der drei Subskalen (5 Items) des von Waddell et al. (1993) konzipierten und Pfingsten et al. (2000) modifizierten „*FABQ*“ eingesetzt, um die „fear avoidance“ im Originalinstrument (siehe 3.5.3) zu ermitteln. Danach schloss sich eine differenzierte *Medikamentenanamnese* der Analgetika (auch Co-Analgetika) und der weiteren nicht schmerztherapeutischen Medikation an. Es wurden hierbei nicht nur die ärztlich verordneten Medikamente erhoben, sondern auch die pharmakologischen Mittel in der Selbstmedikation.

Der Fragebogen zur Aktivität wurde nach diesen Punkten der Anamnese in die Befragung eingebunden. Hier wurde der nach Studie I modifizierte Fragebogen eingesetzt, der mit seinen Skalen die Kernkonstrukte des TTM operationalisierte.

Die Stufenzuordnung erfolgte mit dem oben (siehe 3.5.1) bereits kurz vorgestellten Algorithmus (Abbildung 4.1).

Abbildung 4.1: Nach Studie I veränderte Form des Algorithmus zur Definition der Motivationsstufen

Nachfolgend möchten wir gern erfahren, was Sie von körperlicher Aktivität halten. Unter körperlicher Aktivität verstehen wir z.B.	
<ul style="list-style-type: none"> • Übungen zum Dehnen und Entspannen der Muskulatur (Bild zeigen) oder • Übungen zur Kräftigung der Muskulatur (Bild zeigen) oder • Übungen zur Verbesserung der Beweglichkeit (Bild zeigen) oder • Übungen zur Steigerung der Ausdauer, wie z.B. zügiges Gehen oder Schwimmen (Bild zeigen) 	
Frage 1	Üben Sie zur Zeit eine oder mehrere dieser o.a. körperlichen Aktivitäten regelmäßig aus, d.h. für dreimal in der Woche für mindestens 20 Minuten? <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> - ① nein (weiter mit Frage 2) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> - ② wenn ja, was machen Sie für Übungen? (weiter mit Frage 3) </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 200px; margin-top: 5px;"></div>
Frage 2	Möchten Sie mit einer solchen körperlichen Aktivität beginnen? <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> - ③ nein, das habe ich nicht vor (Ende) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> - ④ ja, aber erst in einigen Monaten (Ende) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> - ⑤ ja, schon in den nächsten Tagen (zu Frage 4) </div>
Frage 3	Wie lange sind Sie schon körperlich aktiv? <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> - ⑥ seit weniger als sechs Monaten (Ende) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> - ⑦ seit mehr als sechs Monaten (Ende) </div>
Frage 4	Haben Sie in den letzten Monaten mitunter schon etwas unternommen, um körperlich aktiver zu werden? (z.B. Treppensteigen statt Fahrstuhl fahren, Gartenarbeit, zügiges Gehen, Krankengymnastik) <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> - ⑧ nein (Ende) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> - ⑨ ja (Ende) </div>

Die Probanden wurden durch ihre Antworten den Stufen der Absichtslosigkeit (①③), der Absichtsbildung (①④), der Handlung (②⑥) und der Aufrechterhaltung (②⑦) zugeordnet. Die Stufe der Vorbereitung konnte durch die Testperson besetzt werden, wenn sie sich vornahm, in den nächsten Tagen mit einer solchen Aktivität zu beginnen und zusätzlich mitunter schon etwas unternommen hatte, um körperlich aktiver zu werden (①⑤⑨). War Letzteres nicht der Fall (①⑤⑧), wurde der Proband in die Stufe der Absichtsbildung eingeordnet.

Die Selbstwirksamkeit wurde mit einer 12 Item umfassenden Skala erhoben, die sich wie oben beschrieben (siehe 3.5.2) kaum der Originalskala (Basler, Keller, Jäkle & Baum; 1999) unterschied. Abgesehen von der Änderung „Freunde“ in „Bekannte“ wurde hier keinerlei Modifikationen vorgenommen. Demzufolge bestand das Instrument weiter in zwölf Überlegungen zur Zuversicht, „*eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn...*“ etwas anderes wie beispielsweise „*...schlechtes Wetter...*“ (vgl. SW 10) möglicherweise dagegen spricht. Die Einschätzung der Selbstwirksamkeit wurde ebenfalls weiterhin über eine fünfstufige Likert-Skala von „*gar nicht zuversichtlich*“(0) bis „*sehr zuversichtlich*“(4) vorgenommen.

Die Entscheidungsbalance bestand nun aus 20 (statt zehn) Überlegungen zur körperlichen Aktivität, die analog zum Ursprungsinstrument mit den Worten „*Wenn ich dreimal in der Woche für mindestens 20 Minuten körperlich aktiv bin, dann...*“ begannen und mit verschiedenen Vorteilen („*...dann bleibe ich beweglich und elastisch.*“ (EB 5)) und Nachteilen („*...dann kostet mich das zuviel Zeit.*“ (EB 7)) körperlicher Aktivität endeten. Wie wichtig die jeweiligen Vor- und Nachteile im Hinblick auf die Ausübung einer körperlichen Aktivität sind, wurde weiterhin über eine fünfstufige Likert-Skala mit Antwortmöglichkeiten von „*gar nicht wichtig*“ (0) bis „*äußerst wichtig*“ (4) bewertet. Neben Abänderung einiger Items und Fortfall eines Items wurden hier Variablen bezüglich der Rückenschmerzsymptomatik und der Angaben im Pretest ergänzt, sodass die Subskalen der Vorteile wie auch der Nachteile nach Modifikation jeweils zehn Items umfassten.

Die Veränderungsstrategien wurden anhand 20 (statt 30) Gedanken bzw. Erfahrungswerten, die Gewohnheiten der sportlichen Aktivität beeinflussen können, erfragt. Die Kürzungen und Umformulierungen der Originalskala waren hier aufgrund inhaltlicher Redundanzen sowie fehlender Variablenfüllung einzelner Items vorgenommen worden (siehe 3.5.4). Zehn Items standen hier die Subskala der kognitiv-affektiven Strategien, die zehn übrigen Items stellten die Subskala der behavioralen Strategien dar. Jede im TTM beschriebene Einzelstrategie (siehe Abbildung 2.5) wurde sodann über zwei Items operationalisiert. Analog zum Ursprungsinstrument wurde in dieser Skala bei Sätzen wie „*Ich lese Artikel über sportliche Aktivität mit der Absicht mehr darüber zu erfahren.*“ (VS 1) oder „*Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig sportlich aktiv bin.*“ (VS 4) um die Einschätzung gebeten, wie oft bereits welche der angeführten Gedanken gemacht worden sind. Dies geschah weiterhin anhand einer fünfstufigen Skala mit Werten von „*nie*“(0) bis „*regelmäßig*“(4).

Nach dem „Fragebogen zur Aktivität“ folgten Variablen zur Erfassung **soziodemographischer Daten** wie Geschlecht, letzter Schulabschluss, Familienstand und früher ausgeübter Beruf. Nach einem **Screening auf depressive Phasen**, einer Anamnese des **Alkohol –und Nikotinkonsums** und der Frage nach einer derzeit bestehende **körperlich oder psychisch belastende Situation** schloss der Gesamtfragenkatalog der Untersuchung mit der Erfassung der momentanen **Wohn- und Versorgungssituation**.

Fragen zur Ko –bzw. Multimorbidität sowie die Abklärung der Rückenschmerzgenese waren in dieser Erhebung nicht enthalten. Die Anamnese hierzu erfolgte von ärztlicher und physiotherapeutischer Seite unter Berücksichtigung des „**CIRS-G Komorbiditätsfragebogen**“ (Linn et al., 1968; Hock & Nosper, 2005). Dementsprechend wird im weiteren Verlauf auf die Darstellung und Bewertung der Ergebnisse diesbezüglich verzichtet.

Um den zeitlichen Aufwand der Erhebung im Vergleich einschätzen zu können, wurde in beiden Gruppen darum gebeten, die **Dauer der Untersuchung** schriftlich festzuhalten.

Das Aktivitätsprotokoll, in Form von Tagesprotokollen, wurde den Probanden zur selbständigen Bearbeitung nach der Befragung überreicht. Neben der Erfragung der Schmerzintensität („Wie stark waren Ihre Schmerzen durchschnittlich in den letzten 24 Stunden?“ mit Antwortalternativen von „keine Schmerzen (0)“ bis „denkbar schwerste Schmerzen (5)“ und der gebrauchten Analgetika („Haben Sie in den letzten 24 Stunden Schmerzmittel eingenommen?“ „Wenn ja, welche?“) wurde hier erfragt, ob abgesehen von einer pharmakologischen Medikation selbst Einfluss auf die Schmerzen genommen werden konnte („Haben Sie heute, außer durch Medikamente, selbst Einfluss auf Ihre Schmerzen nehmen können?“ mit Antwortalternativen von „gar nicht (0)“ bis „sehr gut (5)“ „Wenn ja, wie?“). Nach der Frage, ob der Proband „...heute mindestens 20 Minuten ununterbrochen körperlich aktiv...“ war („Wenn ja, was... gemacht?“), schloss das Tagesprotokoll mit der Frage, „...wie wohl...“ er sich „...heute gefühlt...“ (von „gar nicht wohl (0)“ bis „sehr wohl (5)“) hatte. Dieses Tagesprotokoll sollte jeweils abends während einer Woche jeden Tag ausgefüllt werden. Ein frankierter Umschlag zur Rücksendung war dem Material beigelegt.

4.4 Ergebnisse

4.4.1 Stichprobe

Der Probandenkreis dieser Studie setzte sich aus zehn Rückenschmerzpatienten mit einem mittleren Alter von 75 Jahre (SD = 8,2 Jahre) zusammen. Drei Probanden waren männlich, sieben waren weiblich. Von Haupt- bzw. Volksschulabschluss (N=6) waren über Realschulabschluss (N=2), Fachhochschulabschluss (N=1) und Universitätsabschluss (N=1) alle Schulabschlüsse vertreten. Zwei Personen waren ledig, sechs waren verheiratet und zwei waren verwitwet. Vier Probanden gaben an, regelmäßig Alkohol zu konsumieren. Nikotinabusus wurde von allen Probanden verneint. Die Hälfte der Probanden befand sich laut eigenen Angaben zur Zeit der Befragung in einer psychisch oder physisch belastenden Situation. In zwei von fünf Fällen wurde dies näher differenziert („Armproblem“, „Schlafstörungen durch den Rückenschmerz“).

4.4.2 Motivationsstufen

Eine eindeutige Zuordnung der Probanden war in dieser Untersuchung für beide Gruppen möglich. Zwei Probanden befanden sich zum Messzeitpunkt in der Stufe der Absichtslosigkeit, ein Teilnehmer in der Stufe der Absichtsbildung und die übrigen sieben Befragten in der Stufe der Aufrechterhaltung. Die Stufen der Vorbereitung und der Handlung wurden nicht besetzt. Die Tagesprotokolle wurden mit einer Rücklaufquote von 100 % zugesandt. Mängel in der Bearbeitung reichten vom Fehlen einzelner Angaben zu den Punkten der Tagesprotokolle über die nicht kontinuierliche Bearbeitung innerhalb einer Woche bis hin zum Weglassen ganzer Tage. Eine den Algorithmus der Stufenzuordnung stützende Auswertung im eigentlichen Sinne war hier nicht möglich.

4.4.3 Selbstwirksamkeit, Entscheidungsbalance & Veränderungsstrategien

Bei der niedrigen Fallzahl (N=10) verglichen wir die „Interview“ – Gruppe mit der „Fragebogen“ – Gruppe ausschließlich über die fehlenden Angaben innerhalb der Skalen. Zwei von fünf Interviews hatten weniger als drei fehlende Angaben zu den Skalen (SW 11, SW 12; POC 19). Ein Interview wurde nach dem Item SW 4 abgebrochen, ein anderes wurde nach Auslassen der Items SW 4, SW 5, SW 7, SW 8, SW 9 und SW 11 im weiteren Verlauf nach dem Item EB2 nicht weiter vervollständigt. Komplett bearbeitet wurde eines der fünf Interviews. Die Fragebögen wurden von vier der fünf Fälle gänzlich ausgefüllt. Ein Proband füllte den Bereich der Selbstwirksamkeit unvollständig (keine Angaben zu den Items SW 9, SW 10, SW 11, SW 12) aus.

4.4.4 Dauer der Untersuchung

In sechs von zehn Fällen wurde zur zeitlichen Dimension der Befragung keinerlei Angaben gemacht. In der „Interview“ – Gruppe wurde bei einer Untersuchung der zeitliche Aufwand mit einer Stunde und zehn Minuten angezeigt. Eine weitere Erhebung in dieser Gruppe wurde fast am Ende des Fragenkataloges (s.o. nach dem Item SW4) nach einer Stunde abgebrochen. In der „Fragebogen“ – Gruppe wurde die Dauer in einer Befragung mit 60 Minuten angegeben. Im zweiten hier dokumentierten Fall wurde angegeben, 10 Minuten („15:30 –15:40 Uhr“) zur Beantwortung der Fragen benötigt zu haben.

4.5 Diskussion & praktische Konsequenzen

4.5.1 Motivationsstufen

Eine eindeutige Zuordnung in die Stufen der Verhaltensänderung war möglich. Dennoch wurde u.a. die zeitliche Dimension der Zielgröße nach dieser 2. Teilstudie verändert, da in der Literaturübersicht (siehe 2.2.2.4) bei moderaten Trainingsniveaus die empfohlene Trainingsdauer auf ca. 30 Minuten täglich steigt, was bislang in der Zielgröße noch nicht berücksichtigt wurde. Deshalb ersetzten wir für die Hauptstudie im ersten Item des Algorithmus *„Üben Sie zur Zeit eine oder mehrere dieser o.a. körperlichen Aktivitäten aus, d.h. für dreimal in der Woche für mindestens 20 Minuten?“* durch *„Üben Sie zur Zeit eine oder mehrere dieser o.a. körperlichen Aktivitäten täglich für mindestens 30 Minuten aus?“*. Die Tatsache, dass sich sieben Befragte bei der Erhebung bereits in der Stufe der Aufrechterhaltung befanden, ließe sich natürlich dadurch erklären, dass schon allein aufgrund der geringen Fallzahl keine repräsentative Stichprobe befragt wurde. Indirekt ließe sich aber mit der oben beschriebene Veränderung für die Hauptstudie eine „bessere“ Besetzung der vorangehenden Stufen vermuten. Die Frage 2 *„Möchten Sie mit einer solchen Aktivität beginnen?“* wurde weiter vereinfacht, indem sie in zwei Items (*„Haben Sie vor, solche Übungen irgendwann einmal täglich 30 Minuten lang durchzuführen?“* und *„Möchten Sie mit den täglichen Übungen innerhalb der nächsten 30 Tage beginnen?“*) aufgeteilt wurde. Die Empfehlung des Algorithmus zur Definition der Motivationsstufen bestand für die Hauptstudie nun aus fünf Items vom dichotomen Fragetyp. Als eine zusätzliche Rekodierungsmöglichkeit für die Stufenzuordnung wurde ein sechstes Item *„Wenn der Therapeut Ihnen sagen sollte, dass Ihre derzeitigen Aktivitäten nicht ausreichen, wären Sie dann bereit, 30 Minuten täglich das auszuüben, was der Therapeut Ihnen empfiehlt?“* angefügt. Bilder, die zu befürwortende Aktivitäten zeigen, sollten den Probanden zukünftig vorgelegt werden, um das Zielkriterium zusätzlich zu visualisieren.

Die unterschiedlichen Mängel in der Bearbeitung der Aktivitätsprotokolle ließ vermuten, dass die Art und Weise, wie die Probanden sie bearbeiten sollten, wohl unklar war. Auf die aufwendige aber recht genaue Möglichkeit der Aktivitätstagebücher, den momentanen Aktivitätsstatus der Probanden zu erfassen, sollte jedoch nicht verzichtet werden. In der Hauptstudie verdeutlicht daher neben einer detaillierten *„Anleitung zum Ausfüllen der Tagesprotokolle“* (in Anhang II) eine nochmals mündliche Absprache die Vorgehensweise zu diesem Punkt der Erhebung. Zusätzlich zu den fünf zuvor beschriebenen Fragen (siehe

4.3) wurden zwei weitere Variablen mit in das Tagesprotokoll aufgenommen: „*Welche Alltagsaktivitäten haben Sie heute ausgeführt? (z.B. Hausarbeiten, Gartenarbeiten, zu Fuß einkaufen, Treppensteigen) Wie lange? (Dauer in Minuten)*“ und „*Welche körperlichen Aktivitäten aus dem Physiotherapieprogramm (wie z.B. Dehnen und Entspannen der Muskulatur, Kräftigung der Muskulatur, Steigerung der Ausdauer) haben Sie heute durchgeführt? Wie lange? (Dauer in Minuten)*“ sollten hier sowohl als Gedankenstütze für die Probanden fungieren als auch differenzierte Angaben über das Gesamtspektrum der denkbaren Aktivitäten ermöglichen. Der Einsatz dieser veränderten Aktivitätsprotokolle wurde für die Hauptstudie zu den Erhebungszeiten jeweils für eine Woche zu T1, T2 und T3 empfohlen, um eine relativ genaue Momentaufnahme der aktuellen Aktivität den Motivationsstufen gegenüberstellen zu können.

4.5.2 Selbstwirksamkeit, Entscheidungsbalance & Veränderungsstrategien

Bei drei von zehn Befragten blieben einzelne Items unbeantwortet, in der restlichen Stichprobe wurden die Skalen hingegen komplett bearbeitet. Es fanden sich in beiden Gruppen keine Probleme in der Bearbeitung, die an einzelnen Items der Skalen festgemacht werden konnten. Analog zur den Motivationsstufen wurde eine Veränderung des einleitenden Worte der Selbstwirksamkeit („*Wie zuversichtlich sind Sie, täglich für jeweils 30 Minuten körperlich aktiv sein zu können?*“) und der Entscheidungsbalance („*Wenn ich täglich für 30 Minuten körperlich aktiv bin ...*“) vorgeschlagen. Ansonsten konnten wir die Skalen, mit denen nach Studie I vorgeschlagene Modifikationen, für den Einsatz in der Hauptstudie empfehlen.

4.5.3 Dauer der Untersuchung

Mit nur vier Aussagen zum zeitlichen Ausmaß der Untersuchungen konnte von „zeitökonomische“ Unterschiede zwischen den Gruppen „*Fragebogen*“ und „*Interview*“ nicht berichtet werden. Die Angaben „*Eine Stunde und zehn Minuten*“ (Interview), Abbruch fast am Ende der Sitzung nach „*einer Stunde*“ (Interview), „*60 Minuten*“ (Fragebogen) und „*15:30 –15:40 (16:40?) Uhr*“) erlaubten lediglich die Vermutung, dass für beide Möglichkeiten der Erhebung ca. eine gute Stunde einzuplanen ist.

4.5.4 Fragebogen oder Interview?

Ein Vorteil der Erhebung in Interviewform statt in Fragebogenform konnte in dieser Teilstudie nicht gezeigt werden. Der zeitliche Aufwand der Untersuchungen schien gleich.

Die Einordnung in die Stufen der Verhaltensänderung war in beiden Gruppen ebenfalls unproblematisch. Im Gegensatz zur „Interview“ – Gruppe (Hier wurde nur ein *Fragebogen zur Aktivität* komplett bearbeitet) füllten in der „Fragebogen“ – Gruppe vier der fünf Probanden die Skalen vollständig aus. Dies sprach in der Tat eher gegen eine Erhebung im Interview. Eine solche Diskrepanz der beiden Gruppen kam allerdings durch die zwei Studienabbrüche zustande. Hier wurde die zeitliche Gesamtdauer der Untersuchung nicht toleriert. Zudem war einer der beiden Probanden vorher bereits im *Demenzscreening* durch eine geringe Konzentrationsspanne aufgefallen. Da die Gesamtdauer in beiden Gruppen in etwa gleich lang einzuschätzen war, blieb zu diskutieren, ob diese Fehlwerte als Entscheidungshilfe zu der Frage *Fragebogen versus Interview* überhaupt genutzt werden können. Wir sahen sie eher als ein Zeichen, dass die Untersuchungsdauer von ca. einer Stunde als sehr hoch zu bewerten war. Als Konsequenz sollte in der Hauptstudie vor der Untersuchung bereits auf den zeitlichen Aufwand hingewiesen werden. Zusätzlich fungierte dann dort das *Demenzsceening* als Ausschlusskriterium für die gesamte Studienteilnahme. Das *Screening auf depressive Phasen* wurde aus dem Fragekatalog gekürzt. Da es sich bei der Hauptstudie um eine Doppelblindstudie mit Referenzgruppe handeln sollte, mussten aus organisatorischen Gründen zwei Fragen zur Studienrekrutierung ergänzt werden. Abgesehen davon wurde aufgrund der Untersuchungslänge auf das weitere Einfügen von Variablen in den Gesamtkatalog verzichtet. Da für andere Komponenten der Untersuchung (z.B. „*Ein strukturiertes Schmerzinterview für geriatrische Patienten*“ (Basler et al., 2001) sowie „*FFbH-R - Funktionsfragebogen Hannover – revidiert*“ (Kohlmann & Raspe, 1996)) die Erhebung in Interviewform feststand, erschien es uns für die Hauptstudie sinnvoll, dies für den „*Fragebogen zur Aktivität*“ mit zu übernehmen, um den Ablauf zu vereinheitlichen. Hier wurde empfohlen, zuvor geschultes Personal den Probanden zur Seite zu stellen, um die Skalen im Interview sowohl möglichst vollständig sowie objektiv zu erheben.

5 Studie III

5.1 Fragestellung

Diese Querschnittsstudie sollte zeigen, ob die veränderten Instrumente die Kernkonstrukte des TTM bei Rückenschmerzpatienten 65+ abbilden. Hierbei war zu überprüfen, in wieweit folgenden Annahmen in dieser Untersuchung gefunden werden, um eine Konstruktkonformität dieser Skalen und somit eine mögliche Implementierbarkeit der adaptierten Instrumente in das TTM zu stützen.

Für den Bereich der Selbstwirksamkeit wurde ein Verlauf angenommen, der über die Motivationsstufen hinweg ansteigt. Es wurde erwartet, dass sich die Dimensionalität der Skala entweder über einen oder drei Faktor(en) abbilden lässt (siehe 2.3.3.1).

Für dem Bereich der Entscheidungsbalance wurde erwartet, dass sich ein Konstrukt mit zwei Dimensionen, Vorteile versus Nachteile der Verhaltensänderung, abbildet. Weiter wurde angenommen, dass die Vorteile in den Stufen der Absichtslosigkeit und der Absichtsbildung in ihrer Ausprägung schwächer als die Nachteile aber in der Stufe der Aufrechterhaltung stärker als die Nachteile wahrgenommen werden. Der Punkt, ab dem die Subskala der Vorteile die der Nachteile überwiegt („cross-over-point“), wurde in der Vorbereitung vermutet. Die Vorteile über die Stufen sollten von der Absichtslosigkeit bis zur Vorbereitung ansteigen und sich in den letzten beiden Stufen von der Ausprägung nicht mehr ändern. Demgegenüber sollten die Nachteile von der Stufe der Absichtslosigkeit bis zur Stufe der Absichtsbildung erst einen ansteigenden Verlauf nehmen, um dann kontinuierlich bis zur Aufrechterhaltung an Bedeutung zu verlieren (siehe 2.3.3.2).

Für den Bereich der Veränderungsstrategien wurde davon ausgegangen, dass sich die Skala in zwei Dimensionen teilt, die zum einen kognitiv-affektive und zum anderen behaviorale Strategien in sich bündeln. Weiter wurde angenommen, dass sich zusätzlich zehn Faktoren extrahieren lassen, welche die zehn einzelnen Veränderungsstrategien repräsentieren. Für den Verlauf über die Stufen der Verhaltensänderung wurde erwartet, dass die Gesamtheit der Strategien von der Absichtslosigkeit bis zur Aufrechterhaltung an Bedeutung gewinnen.(siehe 2.3.4.1).

5.2 Design und Prozedere

In der prospektiven, kontrollierten und randomisierten Hauptstudie „Multidisziplinäre Therapie bei Rückenschmerz im Alter - Zum Einfluss der Patientenedukation auf die Motivation zur aktiven Mitarbeit in der Physiotherapie“ (siehe Einleitung) wurden insgesamt 170 Patienten mit der Diagnose chronischer Rückenschmerz im Alter von über 65 Jahren und einer Schmerzdauer von mehr als sechs Monaten im Klinikum der Philipps-Universität Marburg untersucht. Einschlusskriterien waren das Vorhandensein eines Chronischen Schmerzsyndroms, Status nach Wirbelsäulenoperation (mindestens länger als sechs Monate zurückliegend) oder Schmerzen aufgrund degenerativer Veränderungen der Wirbelsäule. Ausschlusskriterien waren kognitive Beeinträchtigungen (Demenz oder andere psychiatrische Diagnosen) Nervenwurzel- oder Caudakompression mit operativer Behandlungsbedürftigkeit sowie frakturgefährdete Osteoporosen. Bei allen einbezogenen Patienten wurde eine Datenerhebung vor Behandlung (t1), nach Abschluss der Behandlung (t2) und zum 6-Monats-Follow-up (t3) vorgenommen. Die Datenlage dieser nun folgend vorgestellten Querschnittsstudie zur Überprüfung der modulierten Instrumente stützte sich auf 170 Untersuchungen zum Messzeitpunkt t1. Die Daten wurden per Interview erhoben.

Für die Hauptstudie wurden die Probanden über verschiedene Wege rekrutiert (siehe Tabelle 5.1).

Tabelle 5.1: Rekrutierung der Probanden

Wie sind Sie auf die Studie aufmerksam geworden?	Häufigkeit	%
Zeitungsanzeige	130	76,5
Klinikum	18	10,6
Anderes*	16	9,4
keine Angaben	4	2,4
Hausarzt	2	1,2
Gesamt (Fehlend)	170	100

*„anderes“ setzt sich zusammen aus:

9 = über Bekannte, die an der Studie teilgenommen haben

6 = über Bekannte, die im Klinikum arbeiten

1 = über Bekannte, die Anzeige gelesen haben

5.3 Erhebungsinstrumente

Das Untersuchungsmaterial entsprach im Aufbau dem Fragenkatalog, wie er bereits in Teilstudie 2 verwandt wurde. Nach Aufnahme des Probanden begann es analog mit einer detaillierten Schmerzanamnese (Schmerzlokalisierung, -quantität und -qualität, Einschränkungen im täglichen Leben etc.) über „**Ein strukturiertes Schmerzinterview für geriatrische Patienten**“ (Basler et al., 2001). Dieses Instrument beinhaltete ein kurzes **kognitives Screening**. Fehlleistungen galten hier als Ausschlusskriterium für die Hauptstudie. Danach folgte der von Kohlmann & Raspe (1996) **entwickelten „FFbH-R - Funktionsfragebogen Hannover – revidiert“** als deutschsprachiger Standard zur Erfragung von funktionellen Einschränkungen im Alltag bei Patienten mit Rückenschmerzen (FFbH-R, 12 Items, Kohlmann u. Raspe 1996). Danach wurde, um die „fear avoidance“ im Originalinstrument (siehe 3.5.3) ermitteln zu können, wie bereits in Studie II eine der drei Subskalen (5 Items) des von Waddell et al. (1993) konzipierten und Pfingsten et al. (2000) modifizierten „**FABQ**“ eingesetzt. Nachstehend folgte eine differenzierte **Medikamentenanamnese** der Analgetika (auch Co-Analgetika) und der weiteren nicht schmerztherapeutischen Medikation. In beiden Bereichen wurden wieder sowohl ärztlich verordneten Medikamente als auch pharmakologischen Mittel dokumentiert.

Der Fragebogen zur Aktivität wurde weiterhin nach diesen Punkten der Anamnese in das Interview eingebunden. Hier wurde der nach den beiden Vorstudien modifizierte Fragebogen eingesetzt, der mit seinen Skalen die Kernkonstrukte des TTM operationalisierte.

Die Stufenzuordnung erfolgte in Anlehnung an den Algorithmus zur Messung der Stufen der Verhaltensänderung, der ursprünglich von Prochaska & DiClemente (1992) vorgelegt wurde. Eine von Basler, Jäkle, Keller & Baum (1999) übersetzte Version wurde in den beiden Vorstudien (siehe 3.5.1 sowie 4.5.1) an die Zielgruppe adaptiert. Bilder dienten, mit der Darstellung zu befürwortender Aktivitäten, zur Veranschaulichung des Zielkriteriums. Der modifizierte Algorithmus zur Definition der Stufen der Verhaltensänderung ist in Abbildung 5.1 dargestellt.

Abbildung 5.1: Nach Studie I und II veränderter Algorithmus zur Definition der Stufen der Verhaltensänderung

Nachfolgend möchten wir gern erfahren, was Sie von körperlicher Aktivität halten. Unter körperlicher Aktivität verstehen wir z.B.	
<ul style="list-style-type: none"> • Übungen zum Dehnen und Entspannen der Muskulatur (Bild zeigen*) oder • Übungen zur Kräftigung der Muskulatur (Bild zeigen*) oder • Übungen zur Verbesserung der Beweglichkeit (Bild zeigen*) oder • Übungen zur Steigerung der Ausdauer, wie z.B. zügiges Gehen oder Schwimmen (Bild zeigen*) 	
Frage 1	Üben Sie zur Zeit eine oder mehrere dieser o.a. körperlichen Aktivitäten täglich für mindestens 30 Minuten aus? - ① nein (weiter zu Frage 2) - ② wenn ja, was machen Sie für Übungen? (weiter mit Frage 5)
Frage 2	Haben Sie vor, solche Übungen irgendwann einmal täglich 30 Minuten lang durchzuführen? - ③ nein (Ende) - ④ ja (weiter zu Frage 3)
Frage 3	Möchten Sie mit diesen täglichen Übungen innerhalb der nächsten 30 Tage beginnen? - ⑤ nein (Ende) - ⑥ ja (weiter zu Frage 4)
Frage 4	Haben Sie in den letzten Monaten mitunter schon etwas unternommen, um körperlich aktiver zu werden? (z.B. Treppensteigen statt Fahrstuhl fahren, Gartenarbeit, zügiges Gehen, Krankengymnastik) - ⑦ nein (Ende) - ⑧ ja (Ende)
Frage 5	Seit wann sind Sie bereits täglich mindestens 30 Minuten lang körperlich aktiv? - ⑨ seit weniger als sechs Monaten (Ende) - ⑩ seit mehr als sechs Monaten (Ende)

Die Untersuchungsteilnehmer wurden durch ihre Antworten den Stufen der Absichtslosigkeit (①③), der Absichtsbildung (①④), der Handlung (②⑨) oder der Aufrechterhaltung (②⑩) zugeordnet. Frage 3 und Frage 4 dienen zur Einordnung in die Stufe der Vorbereitung. Falls der Proband innerhalb der nächsten 30 Tage mit beschriebenen täglichen Übungen beginnen wollte und zusätzlich schon in den vergangenen Monaten etwas unternommen hatte, um körperlich aktiver zu werden (①⑥⑧), konnte er dieser Stufe zugeordnet werden. Wurde Frage 4 verneint (①⑦⑦), konnte eine Ernsthaftigkeit der Vornahme nicht belegt werden und der Proband in die Stufe der Absichtsbildung eingeordnet. Mit einem sechsten Item „Wenn der Therapeut

Ihnen sagen sollte, dass Ihre derzeitigen Aktivitäten nicht ausreichen, wären Sie dann bereit, 30 Minuten täglich das auszuüben, was der Therapeut Ihnen empfiehlt?“ bestand eine zusätzliche Rekodierungsmöglichkeit für die Stufenzuordnung.

Die Selbstwirksamkeit wurde mit einer 12 Item umfassenden Skala erhoben, die sich kaum von dem Instrument unterschied, welches von Basler et al. (1999) beschrieben wurde. Als einzige Änderung wurde die Abwandlung von „Freunde“ in „Bekannte“ (siehe Studie I) im Wortlaut vorgenommen. Demzufolge bestand das Instrument weiter in zwölf Überlegungen zur Zuversicht „..., eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn...“ widrige Umstände wie z.B. „...schlechtes Wetter...“ (vgl. SW 10) dem entgegenstehen. Die Einschätzung der Selbstwirksamkeit wurde weiterhin über die fünfstufige Likertskala von „gar nicht zuversichtlich“ bis „sehr zuversichtlich“, wie sie auch bei Basler, Keller, Jäkle & Baum (1999) eingesetzt wurde, vorgenommen.

Die Entscheidungsbalance wurde nun mit einer Skala erhoben, die auf der Grundlage einer von Schmid, Keller, Nigg & Basler (1999) dokumentierten Version fußt (zehn Items). Durch die Abänderung einiger Items, den Fortfall eines Items sowie durch die Ergänzung von Variablen bezüglich der Rückenschmerzsymptomatik und der Angaben im Pretest stieg die Anzahl der Items der Gesamtskala auf 20 (statt zehn) Items. Nach der Adaptation an die Zielgruppe (siehe Studie I) fasste das Instrument für die Subskalen der Vorteile wie auch für die Subskala der Nachteile jeweils zehn Items. Analog zum Ursprungsinstrument beschrieben sie verschiedene Vorteile („...dann bleibe ich beweglich und elastisch.“ (EB 5)) und Nachteile („...dann kostet mich das zuviel Zeit.“ (EB 7)) körperlicher Aktivität. Die Überlegungen wurden nun jedoch mit „Wenn ich täglich für mindestens 30 Minuten körperlich aktiv bin, dann...“ (siehe 4.4.3) eingeleitet. Abbildung 5.2 zeigt die empfohlene Instrumentenadaptation zuzüglich verwandter Ressourcen. Wie wichtig die jeweiligen Vor- und Nachteile sind, wurde weiterhin über die von Schmid, Keller, Nigg & Basler (1999) beschriebene fünfstufige Likert-Skala mit Antwortmöglichkeiten von „gar nicht wichtig“ (0) bis „äußerst wichtig“ (4) bewertet.

Abbildung 5.2: Modifikation der Skala der Entscheidungsbalance

Gesamtskala Entscheidungsbalance 20 Items (statt 10 Items)			
Vorteile 10 Items (statt 5 Items)		Nachteile 10 Items (statt 5 Items)	
„Wenn ich täglich für mindestens 30 Minuten körperlich aktiv bin, dann (...)“ (siehe: Studie II)			
Schmid, Keller, Nigg & Basler (1999)			
EB 1	fühle ich mich anschließend einfach wohler.	EB 2	kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung
EB 5	bleibe ich beweglich und elastisch.	EB 3	muss ich jedes Mal einen großen (organisatorischen Aufwand betreiben.
EB 8	habe ich mehr Energie für meine Familie und Bekannte	EB 4	muss ich mir erst die passenden Leute dafür suchen.
EB 9	fühle ich mich weniger gestresst.	EB 6	dann habe ich weniger Zeit für meine Familie und Freunde.
EB 10	bleibe ich geistig beweglich und leistungsfähig	EB 7	kostet mich das zuviel Zeit.
EB 1	fühle ich mich anschließend einfach wohler.		Siehe: Studie I Allgemeine körperliche Fitness Kontakte Training der Muskulatur , der Beweglichkeit und der Ausdauer Wohlgefühl Ausgeglichenheit Gesundheit Entspannung Frische Luft Freude Natur Leistungsfähigkeit Guter Schlaf Information Kultur
EB 2	kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung		
EB 3	muss ich jedes Mal einen großen (organisatorischen Aufwand betreiben.		
EB 4	muss ich mir erst die passenden Leute dafür suchen.		
EB 5	bleibe ich beweglich und elastisch.		
EB 6	dann habe ich weniger Zeit für meine Familie und Freunde.		
EB 7	kostet mich das zuviel Zeit.		
EB 8	habe ich mehr Energie für meine Familie und Bekannte		
EB 9	fühle ich mich weniger gestresst.		
EB 10	bleibe ich geistig beweglich und leistungsfähig		
EB 11	kann das meinem Rücken schaden.		
EB 12	kann ich mir dabei Verletzungen zuziehen.		
EB 13	verstärken sich dadurch meine Schmerzen.		
EB 14	besteht ein hohes Risiko zu fallen		
EB 15	kann ich meinen Rücken nicht genug schonen.		
EB 16	werden meine Schmerzen mit der Zeit besser		
EB 17	habe ich weniger Angst zu stürzen.		
EB 18	lenke ich mich von meinen Schmerzen ab		
EB 19	kann ich besser schlafen.		
EB 20	nutze ich den Tag sinnvoll.		
FABQ1 (1-5), Subskala des FABQ (© Waddel et al., 1993, Pflingsten et al., 2000)			
1	Meine Rückenschmerzen wurden durch körperliche Aktivität verursacht.		
2	Körperliche Aktivitäten verstärken meine Schmerzen		
3	Körperliche Aktivitäten können meinem Rücken schaden.		
4	Ich sollte körperliche Aktivitäten, die meinem Rücken schaden, unterlassen.		
5	Ich kann körperliche Aktivitäten, die meinem Rücken schaden nicht ausüben.		

Die Veränderungsstrategien wurden über ein Instrument erfasst, welches sich inhaltlich an die ins Deutsche übersetzte Version (Moll; 2001) der englischsprachigen Originalskala (Nigg, Norman, Rossi und Benisovich; 1999) anlehnte. Es wurde nach Studie I insofern gekürzt, dass nun 20 (statt 30) Items zu Gedanken bzw. Erfahrungswerten, welche die Gewohnheiten der sportlichen Aktivität beeinflussen können, bestanden. Die Subskala der kognitiv-affektiven Strategien und die Subskala der behavioralen Strategien wurden über jeweils zehn Items dargestellt (Abbildung 2.5). Je zwei Items operationalisierten hierbei eine der im TTM beschriebenen Einzelstrategien („*Ich lese Artikel über sportliche Aktivität mit der Absicht mehr darüber zu erfahren.*“ (VS 1) oder „*Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig sportlich aktiv bin.*“ (VS 4)). Der Proband sollte analog zur Originalskala bewerten, wie oft er sich bereits welche der angeführten Gedanken gemacht habe. Dies geschah weiterhin anhand der von Moll (2001) beschriebenen fünfstufigen Skala mit Antwortmöglichkeiten von „*nie*“ (0) bis „*regelmäßig*“ (4).

Die Tagesprotokolle wurden mit einer „*Anleitung zum Ausfüllen der Tagesprotokolle*“ und insgesamt sieben Fragen zur Schmerzsituation und Aktivitätsstatus (siehe 4.5.1) jedem Probanden zu den Messzeitpunkten T1, T2 und T3 für eine Woche zur Bearbeitung überreicht (siehe Anhang III). Da sie in der dritten Studie nicht im Fokus standen (siehe 5.1), gingen sie nicht in die Auswertung dieser Arbeit ein.

Nach dem „*Fragebogen zur Aktivität*“ folgten Variablen zur Erfassung **soziodemographischer Daten** wie Geschlecht, letzter Schulabschluss, Familienstand und früher ausgeübter Beruf. Es wurde der **Alkohol –und Nikotinkonsum** erhoben sowie nach einer derzeitig bestehenden **körperlich oder psychisch belastende Situation** (besondere lebensverändernde Ereignisse im zurückliegenden oder kommenden halben Jahr) gefragt. Danach erfolgte die Erfassung der momentanen **Wohn- und Versorgungssituation**. Den Abschluss der Materialien bildeten zwei **Fragen zur Studienrekrutierung** („*Gibt es jemanden, der in Ihrem Haushalt lebt und ebenfalls an der Studie Teilnimmt oder teilnehmen möchte?*“ sowie „*Wie sind Sie auf die Studie aufmerksam geworden?*“). Fragen zur Ko –bzw. Multimorbidität sowie die Abklärung der Rückenschmerzgenese waren in dieser Erhebung nicht enthalten. Die Anamnese hierzu erfolgte von ärztlicher und physiotherapeutischer Seite unter Berücksichtigung des „**CIRS-G Komorbiditätsfragebogen**“ (Linn et al., 1968; Hock & Nosper, 2005). Als Ergebnisse hierzu sollen im Folgenden nur die rückenschmerzspezifischen ICD 10 Diagnosen in der Stichprobenbeschreibung berichtet werden.

5.4 Ergebnisse

Nach einer Beschreibung der Stichprobe sowie der Verteilung der Probanden bezüglich der Motivationsstufen, werden in diesem Kapitel zunächst deskriptiven Itemstatistiken (Mittelwerte, Standardabweichungen, Trennschärfen, Schwierigkeitsindizes, Schiefe und Exzess der einzelnen Items) der adaptierten Skalen dargestellt sowie auf ihre interne Konsistenz geprüft. Jeweils anschließend folgt die Darstellung der gefundenen Skalendimensionalität und, hinsichtlich der eingangs formulierten Annahmen, ein Überblick der gefundenen Hinweise auf die mögliche Konstruktkonformität der entwickelten Instrumente.

5.4.1 *Stichprobe*

Das Alter der 170 Probanden der Hauptstudie lag derzeit zwischen 65-83 Jahren. Das durchschnittliche Lebensalter betrug $M = 70,3$ ($SD = 4,4$). Der Anteil der Frauen belief sich auf 64,1 %. Die Patienten lebten überwiegend im eigenen Haushalt (95,3 %) und versorgten sich hier vornehmlich selbst (96,5 %). Als den Rückenschmerz betreffende ICD 10 Diagnosen wurden in der ärztliche Diagnostik 50,4 % Spondylose ($M 47$), 21,1 % Rückenschmerzen ($M 54$), 21,2 % Osteochondrose ($M 42$), 1,8 % Skoliose ($M 48$), 3,5 % Sonstige Deformitäten der Wirbelsäule und des Rückens ($M 43$), 1,8 % Sonstige Spondylopathien ($M 48$) vergeben.

5.4.2 *Motivationsstufen*

Die Zuordnung in die Motivationsstufen war in allen Fällen möglich. Von den 170 Probanden befanden sich 16 in der Stufe der Absichtslosigkeit, 57 in der Stufe der Absichtsbildung, 57 in der Stufe der Vorbereitung, acht in der Stufe der Handlung und 32 in der Stufe der Aufrechterhaltung. Für später folgende Berechnungen wurde zusätzlich eine Unterteilung der Probanden in eine Gruppe derer, die zu diesem Zeitpunkt einen festen Entschluss zur körperlichen Aktivität noch nicht gefasst hatten, und in eine Gruppe derer, bei denen eine Vornahme der körperlichen Betätigung bereits konkrete Vorstellungen annahm, vorgenommen. 73 der 170 Befragten fielen in den ersten Bereich (Absichtslosigkeit, Absichtsbildung), 97 in den zweiten (Vorbereitung, Handlung, Aufrechterhaltung).

5.4.3 Selbstwirksamkeit

5.4.3.1 Interne Konsistenz

In der Bearbeitung der Items konnten keine ungültigen Angaben verzeichnet werden. Der Alpha- Koeffizient nach Cronbach dieser Skala lag bei $\alpha = 0,84$ und sprach für eine gute interne Konsistenz dieses Instrumentes. Allein bei der Elimination des Items EB 6 stieg dieser Wert an ($\alpha = 0,85$). Dieses Item (SW 6) besaß ebenfalls den niedrigsten Trennschärfekoeffizient von $r_{it} = 0,37$ („...Freunde zu Besuch sind.“). Die übrigen Items konnten mit $r_{it} = 0,40$ bis $r_{it} = 0,61$ als genügend trennscharf angesehen werden. Alle Items fiel mit einer Schwierigkeit von $s = 31,2\%$ bis $s = 68,2\%$ in einen mittleren Bereich von $s = 20\%$ bis $s = 80\%$. Die deskriptiven Itemanalysen des Instrumentes sind in Tabelle 5.2 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 5.2: Itemstatistik der Skala der Selbstwirksamkeit (N = 170)

Items		M	SD	S	r_{it}	Schiefe	Exzess	α^i
„Ich bin zuversichtlich, eine körperliche Aktivität auch dann ausführen zu können, wenn (...)“								
SW 1	ich müde bin.	2,82	1,33	43,5	0,50	-0,891***	-0,352*	0,83
SW 2	ich mich niedergeschlagen fühle.	2,99	1,23	47,1	0,60	-1,114***	0,248	0,83
SW 3	ich Sorgen habe.	3,24	1,11	58,2	0,62	-1,471***	1,345**	0,83
SW 4	ich mich über etwas ärgere.	3,32	1,10	62,9	0,62	-1,681***	1,983**	0,83
SW 5	ich mich angespannt fühle.	3,00	1,14	44,7	0,47	-1,005***	0,270	0,83
SW 6	Freunde zu Besuch sind.	2,10	1,62	31,2	0,37	-0,121	-1,559***	0,85
SW 7	andere etwas mit mir unternehmen wollen.	2,61	1,48	41,8	0,40	-0,657***	-0,941***	0,84
SW 8	meine Familie/mein Partner mich beansprucht.	3,02	1,26	50,6	0,49	-1,219***	0,455	0,83
SW 9	ich niemanden finde, der mich unterstützt.	3,48	0,90	65,9	0,54	-2,133***	4,897***	0,83
SW 10	schlechtes Wetter ist.	3,35	1,16	68,2	0,52	-1,798***	2,173***	0,83
SW 11	ich noch viel Arbeit zu erledigen habe.	2,96	1,27	48,8	0,58	-1,003***	-0,109	0,83
SW 12	ein interessantes Fernsehprogramm läuft.	3,36	1,09	67,6	0,56	-1,706***	1,924***	0,83
Cronbachs Alpha der Skala $\alpha = 0,84$								

M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, s = Schwierigkeit in %, r_{it} = Trennschärfe,

α^i = Cronbach's Alpha der Skala bei Fortfall des Items, Schiefe SE = 0,186, Exzess SE = 0,370, SE = Standardfehler;

* = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$

5.4.3.2 Dimensionalität

Da für die Faktorstruktur der Skala zur Selbstwirksamkeit inkonsistente Befunde vorliegen, wurde der Frage nach der Ein- oder Mehrdimensionalität der Skala nachgegangen, indem die zwölf Items der Selbstwirksamkeitsskala Hauptkomponentenanalysen unterzogen wurden. Das Kaiser-Meyer-Olkin-Maß prüfte die Angemessenheit der Stichprobe für eine solche Analyse und war mit einem Wert von 0,83 größer als die Mindestanforderung von 0,60.

Um zu testen, ob von einer Eindimensionalität der Selbstwirksamkeitsskala ausgegangen werden kann, wie sie beispielsweise von Fuchs (1997) und Marcus, Eaton et al. (1994) favorisiert wird, wurde eine Faktorenanalyse gerechnet, bei der die Anzahl der zu extrahierenden Faktoren auf eins begrenzt wurde. Bei dieser Lösung ergab sich eine Varianzaufklärung von 39,34 % (siehe Anhang III). Die Ladungen der einzelnen Items auf den einen Faktor lagen alle im mittleren Bereich zwischen $a = 0,38$ und $a = 0,76$ (siehe Tabelle 5.3).

Tabelle 5.3: Hauptkomponentenanalyse einer 1-Faktorenlösung der Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)

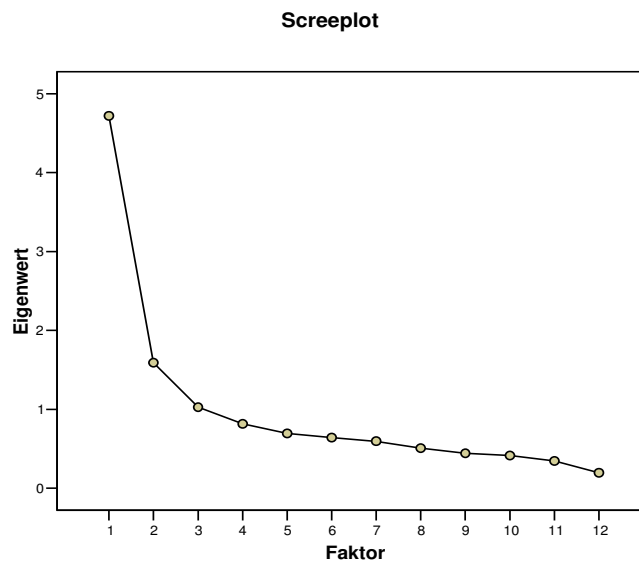
Item	FA I a
<i>Ich bin zuversichtlich, eine körperliche Aktivität auch dann durchführen zu können, wenn (...)</i>	
SW 1 <i>ich müde bin.</i>	0,59
SW 2 <i>ich mich niedergeschlagen fühle.</i>	0,73
SW 3 <i>ich Sorgen habe.</i>	0,77
SW 4 <i>ich mich über etwas ärgere.</i>	0,74
SW 5 <i>ich mich angespannt fühle.</i>	0,59
SW 6 <i>Freunde zu Besuch sind.</i>	0,39
SW 7 <i>andere etwas mit mir unternehmen wollen.</i>	0,42
SW 8 <i>meine Familie/ mein Partner mich beansprucht.</i>	0,54
SW 9 <i>ich niemanden finde, der mich unterstützt.</i>	0,66
SW 10 <i>schlechtes Wetter ist.</i>	0,64
SW 11 <i>ich noch viel Arbeit zu erledigen habe.</i>	0,67
SW 12 <i>ein interessantes Fernsehprogramm läuft.</i>	0,67

FA I = Faktor 1, a = Faktorladungen, Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse

Der Eigenwert des ersten Faktors betrug dabei 4,72 und hob sich damit deutlich von den Eigenwerten der anderen Komponenten ab, die alle unterhalb von 1,60 lagen. Dies ließ neben der zuvor berichteten Reliabilität dieses Messinstrumentes (Cronbach's Alpha der Gesamtskala entspricht $\alpha = 0,84$; siehe 5.4.3.1) auf eine eindimensionale Lösung der Skala schließen.

Die Frage nach einer möglichen Mehrdimensionalität wurde zunächst mit einer weiteren Faktorenanalyse nachgegangen, bei der alle Faktoren mit einem Eigenwert größer als eins extrahiert wurden. Als Resultat ergab sich eine 3-Faktorenlösung. Die drei extrahierten Dimensionen erklärten zusammen 61,15 % der Gesamtvarianz (siehe Anhang III).

Abbildung 5.3: Screeplot zur Faktorenanalyse der Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)



Der erste Faktor besaß einen Eigenwert von 4,72, während die Eigenwerte der anderen beiden Dimensionen bei 1,59 und 1,03 lagen, wie die Abbildung 5.3 anhand des Screeplots veranschaulicht. Die Items, SW 2, SW 3, SW 5 und SW 11 luden dabei mit Werten von $a = 0,55$ bis $a = 0,79$ eindeutig auf den ersten Faktor. Der zweiten Dimension konnten die Items SW 1, SW 4, SW 10, und SW 12 mit Ladungen zwischen $a = 0,48$ und $a = 0,75$ zugeordnet werden. Item SW 4 und Item SW 9 wiesen insofern Doppelladungen auf, dass Item 4 sowohl mit $a = 0,53$ auf den ersten als auch mit $a = 0,56$ auf den zweiten Faktor eindeutig lud und Item 9 Faktorenladungen von $a = 0,43$ und $a = 0,48$ bei den Dimensionen 1 und 2 aufwies. Neben diesen Ergebnissen zeigt Tabelle 5.4, dass die dritte Dimension, auf der die Items SW 6, SW 7 und SW 8 mit Werten von $a = 0,62$ bis $a = 0,83$ luden, klar abgrenzbar war.

Tabelle 5.4: Rotierte Faktorenmatrix bei einer 3-Faktorenlösung der Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)

Item	FA I a	FA II a	FA III a
<i>Ich bin zuversichtlich, eine körperliche Aktivität auch dann durchführen zu können, wenn (...)</i>			
SW 1 <i>ich müde bin.</i>	0,10	0,72	0,19
SW 2 <i>ich mich niedergeschlagen fühle.</i>	0,74	0,33	0,05
SW 3 <i>ich Sorgen habe.</i>	0,73	0,45	-0,03
SW 4 <i>ich mich über etwas ärgere.</i>	0,53	0,56	0,06
SW 5 <i>ich mich angespannt fühle.</i>	0,79	0,04	0,10
SW 6 <i>Freunde zu Besuch sind.</i>	-0,04	0,18	0,83
SW 7 <i>andere etwas mit mir unternehmen wollen.</i>	0,05	0,12	0,83
SW 8 <i>meine Familie/ mein Partner mich beansprucht.</i>	0,43	0,04	0,62
SW 9 <i>ich niemanden finde, der mich unterstützt.</i>	0,43	0,48	0,14
SW 10 <i>schlechtes Wetter ist.</i>	0,20	0,73	0,09
SW 11 <i>ich noch viel Arbeit zu erledigen habe.</i>	0,55	0,24	0,38
SW 12 <i>ein interessantes Fernsehprogramm läuft.</i>	0,21	0,75	0,12

FA I = Faktor 1, FA II = Faktor 2, FA III = Faktor 3, a = Faktorladungen, Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.
 Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.
 Die Rotation ist in 5 Iterationen konvergiert.

Diese Dreidimensionalität erinnert an Fuchs (1997), der, trotz Beschreibung der Skala als eindimensional, bei der Vorstellung dieser erwähnt, dass die dargestellten mögliche Barrieren, „die der Ausführung einer geplanten Sportaktivität entgegenstehen könnten“, aus drei Bereichen stammen. Allerdings entsprach die Interpretation der extrahierten Faktoren allein im Falle der dritten Dimension einer der drei von Fuchs vorgeschlagenen Bereiche. Diese dritte Dimension mit den Items SW 6 bis SW 8 konnte hier gemäß des Vorschlages von Fuchs die Bezeichnung „soziale Bedingungen“ tragen, da über diese drei Items Barrieren bezüglich sozialer und familiärer Interaktionen ermittelt wurden.

Aufgrund der problematischen Abgrenzung der Dimensionen 1 und 2 führten wir eine Faktorenanalyse durch, bei der die Anzahl der zu extrahierenden Faktoren auf zwei begrenzt war. Dies diente der Untersuchung, ob eine 2 - Faktorenlösung der Skala, wie sie sowohl bei Sallis, Pinski, Patterson & Nader (1988) als auch bei Keller et. al. (1999) gefunden wurde, in dieser Untersuchung reproduzierbar ist. Demnach könnte eine schlichte Einteilung der Skala in die beiden Bereiche „Situationen mit negativen Affekt“ bzw. „emotionalen Stress“ und „Situationen mit positiven Affekt“ (Keller et. al., 1999) als sinnvoll erachtet werden. Bei dieser 2-Faktorenlösung ergab sich eine Varianzaufklärung von 52,59 % (siehe Anhang III). Auf den ersten Faktor luden die Items SW 1, SW 2, SW 3, SW 4, SW 5, SW 9, SW 10, SW 11 und SW12 mit Werten von $a = 0,54$ bis $a = 0,84$. Der zweite Faktor wurde durch die Items SW 6, SW 7 und SW8 mit Faktorladungen zwischen $a = 0,62$ und $a = 0,84$ besetzt (siehe Tabelle 5.5).

Tabelle 5.5: Rotierte Faktorenmatrix bei einer 2-Faktorenlösung der Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)

Item		FA I	FA II
		a	a
Ich bin zuversichtlich, eine körperliche Aktivität auch dann durchführen zu können,, wenn (...)			
SW 1	ich müde bin.	0,54	0,25
SW 2	ich mich niedergeschlagen fühle.	0,77	0,08
SW 3	ich Sorgen habe.	0,84	0,00
SW 4	ich mich über etwas ärgere.	0,77	0,10
SW 5	ich mich angespannt fühle.	0,61	0,10
SW 6	Freunde zu Besuch sind.	0,05	0,84
SW 7	andere etwas mit mir unternehmen wollen.	0,08	0,84
SW 8	meine Familie/ mein Partner mich beansprucht.	0,31	0,62
SW 9	ich niemanden finde, der mich unterstützt.	0,64	0,18
SW 10	schlechtes Wetter ist.	0,64	0,15
SW 11	ich noch viel Arbeit zu erledigen habe.	0,55	0,40
SW 12	ein interessantes Fernsehprogramm läuft.	0,65	0,18

FA I = Faktor 1, FA II = Faktor 2, a = Faktorladungen, Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.

Die Einteilung der Items in diese beiden Gruppen entsprach den vorgeschlagenen Bereichen Kellers (1999). Alle Faktorladungen entsprachen hierbei der Forderung für Markieritems mit Ladungen $a > 0,50$. Des Weiteren sind bei dieser Lösung keinerlei Doppelladungen zu verzeichnen. Daher kann die Aufteilung der Skala in zwei Faktoren, die im Folgenden der Einfachheit halber mit „negativer Affekt“ und „positiver Affekt“ überschrieben werden, neben der eingangs favorisierten Eindimensionalität als plausibel erachtet werden. Die Schätzung der Reliabilität ergab bei der Subskala des „negativen Affektes“ einen Cronbach's Alpha Wert von $\alpha = 0,86$ und bei der Subskala der „positiven Affektes“ einen Cronbach's Alpha Wert von $\alpha = 0,71$. Die Trennschärfeparameter befanden sich bei beiden Subskalen mit Werten von $r^{it} = 0,44$ bis $r^{it} = 0,72$ über dem kritischen Wert von $r^{it} = 0,4$ (siehe Tabelle 5.6) und waren somit insgesamt besser zu bewerten als diejenigen der Gesamtskala, die zwischen $r^{it} = 0,37$ und $r^{it} = 0,62$ lagen (siehe 5.4.3.1).

Tabelle 5.6: Itemstatistiken der Subskalen „negativer Affekt“ und „positiver Affekt“ der Skala Selbstwirksamkeit N = 170)

Item		r_{it}	α^i
Ich bin zuversichtlich, eine körperliche Aktivität auch dann durchführen zu können, wenn (...)			
Subskala negativer Affekt			
SW 1	<i>ich müde bin.</i>	0,49	0,85
SW 2	<i>ich mich niedergeschlagen fühle.</i>	0,66	0,83
SW 3	<i>ich Sorgen habe.</i>	0,72	0,83
SW 4	<i>ich mich über etwas ärgere.</i>	0,66	0,83
SW 5	<i>ich mich angespannt fühle.</i>	0,50	0,85
SW 9	<i>ich niemanden finde, der mich unterstützt.</i>	0,57	0,84
SW 10	<i>schlechtes Wetter ist.</i>	0,55	0,85
SW 11	<i>ich noch viel Arbeit zu erledigen habe.</i>	0,53	0,86
SW 12	<i>ein interessantes Fernsehprogramm läuft.</i>	0,59	0,84
Subskala positiver Affekt			
SW 6	<i>Freunde zu Besuch sind.</i>	0,54	0,61
SW 7	<i>andere etwas mit mir unternehmen wollen.</i>	0,61	0,50
SW 8	<i>meine Familie/ mein Partner mich beansprucht.</i>	0,44	0,71
Cronbach's Alpha		negativer Affekt $\alpha = 0,86$ positiver Affekt $\alpha = 0,71$	

r_{it} = Trennschärfe, α^i = Cronbach's Alpha bei Fortfall des Items

Um die Interkorrelation der beiden Subskalen zu bestimmen, wurde eine Rangkorrelation nach Spearman berechnet. Die beiden Dimensionen korrelierten auf einem Signifikanzniveau von $p < 0,01$ (Spearman-Rho-Koeffizient von $r = 0,40$) miteinander.

In der Interpretation lassen die Ergebnisse somit eine Klärung der Skala in einer Eindimensionalität als auch in einer Zweidimensionalität zu. Die eher niedrig ausfallende Korrelation zwischen den beiden Subskalen sowie die guten Trennschärfeparameter innerhalb der beiden Subskalen sprechen dabei für eine 2-Faktorenlösung der Skala. Aufgrund der von Fuchs (1997) berichteten Güte für eine 1-Faktoren-Lösung von $\alpha = 0,89$ und des in dieser Untersuchung gefunden Cronbach's Alpha von $\alpha = 0,84$ für die Gesamtskala der Selbstwirksamkeit, wird im weiteren Verlauf der Arbeit dennoch von einer Eindimensionalität dieser Skala ausgegangen.

5.4.3.3 Hinweise auf Konstruktkonformität

Für den Bereich der Selbstwirksamkeit wurde ein Verlauf angenommen, der über die Motivationsstufen hinweg ansteigt. Tabelle 5.7 zeigt über den Verlauf der mittleren t-Werte rein deskriptiv, dass dieser Anstieg nur bei der Stufe der Absichtslosigkeit ($t = 44,73$) im Vergleich zu den nachfolgenden Stufen ($t = 49,20$ bis $t = 51,76$) deutlich wurde.

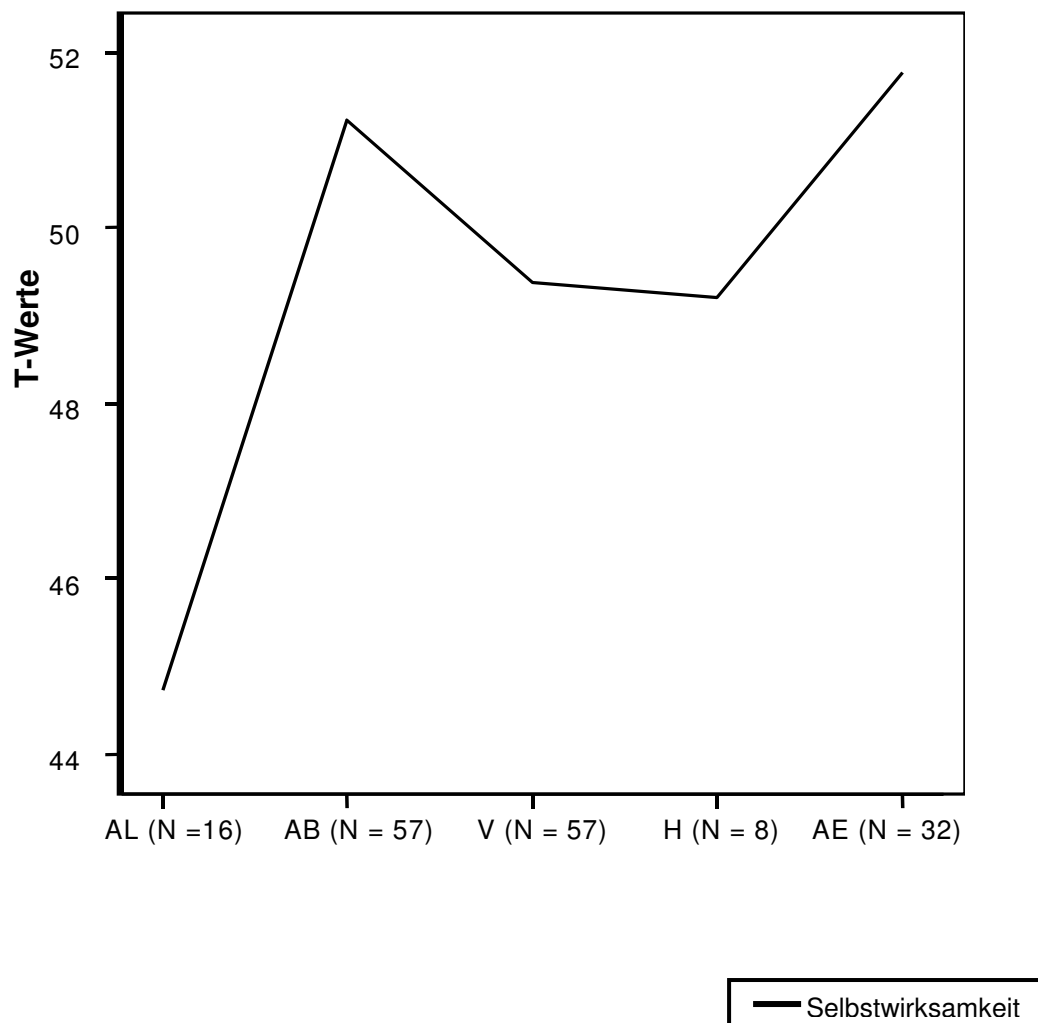
Tabelle 5.7: Skalenmittelwerte der Selbstwirksamkeit für die fünf Motivationsstufen (N = 170)

		Motivationsstufen				
		AL(N = 16)	AB (N = 57)	V (N = 57)	H (N = 8)	AE (N = 32)
Selbstwirksamkeit	M	2,40	3,18	2,93	2,89	3,23
	SD	1,23	0,65	0,63	0,61	0,67
	T	44,73	51,23	49,37	49,20	51,76

AL = Absichtslosigkeit, AB = Absichtsbildung, V = Vorbereitung, H = Handlung, AE = Aufrechterhaltung,
M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, T = t-transformierter Wert (M = 50, SD = 10)

Abbildung 5.4 veranschaulicht diesen Verlauf, bei dem ein erwarteter Anstieg der Selbstwirksamkeit von der Absichtslosigkeit zur Absichtsbildung klar zu verzeichnen war, ein weiterer Anstieg über die folgenden Motivationsstufen jedoch nicht eindeutig beschrieben werden konnte.

Abbildung 5.4: Verlauf der mittleren T-Werte der Skala Selbstwirksamkeit über die Motivationsstufen (N = 170)



Der Levene-Test auf Homogenität wies für die Selbstwirksamkeit einen Wert von $F = 4,867$ ($p = 0,01$) auf. Aufgrund der fehlenden Varianzhomogenität konnte der Anstieg der Selbstwirksamkeit über die Motivationsstufen nicht über eine einfaktorielle ANOVA statistisch geprüft werden. Welch-Tests für unabhängige Stichproben wurden verwendet, um das Verhältnis der Selbstwirksamkeit zu den Motivationsstufen zu analysieren. Allein zwischen der Stufe der Absichtslosigkeit und der Stufe der Aufrechterhaltung wurde der Unterschied der Mittelwerte 2-seitig signifikant ($p = 0,020$). Insofern kann zumindest die Annahme bestätigt werden, dass die Selbstwirksamkeit von der Stufe der Absichtslosigkeit zur Stufe der Aufrechterhaltung signifikant ansteigt.

5.4.4 Entscheidungsbalance

5.4.4.1 Interne Konsistenz

Das Instrument wurde von allen Probanden ($N = 170$) vollständig bearbeitet. Die Gesamtskala wies ein Cronbach's Alpha von $\alpha = 0,66$ auf. Obwohl die Itemanzahl bei Betrachtung der beiden Subskalen jeweils halbiert war, nahm der Cronbach's Alpha Wert hier für die Subskala der Vorteile mit $\alpha = 0,73$ und für die Subskala der Nachteile mit $\alpha = 0,76$ zu, was für eine Einteilung des Instrumentes in zwei Teilbereiche sprach. Hier wurde der Interkorrelation beider Subskalen zueinander mithilfe des Spearman-Rho-Koeffizient ermittelt. Das negative Ergebnis von $r = -0,069$ ($p > 0,05$) zeigt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen den beiden Subskalen. Die zehn Items, die den Bereich der Vorteile repräsentierten, fielen in den erwünschten Schwierigkeitsbereich von $s = 20\%$ bis $s = 80\%$. Alle Items der Subskala der Nachteile konnten nach den Berechnungen in diese Stichprobe als zu schwierig angesehen werden. Der Trennschärfekoeffizient war bei allen Items in der Gesamtskala niedriger als $r_{it} = 0,4$. Tabelle 5.8 gibt neben einer Übersicht der fehlenden Daten die errechneten Itemstatistiken der Skala wieder.

Tabelle 5.8: Itemstatistiken der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Items		M	SD	s	r _{it}	Schiefe	Exzess	α^i
„Wenn ich mindestens 30 Minuten körperlich aktiv bin, dann (...)“								
EB 1	<i>fühle ich mich anschließend einfach wohler.</i>	3,49	0,90	67,1	0,10	-2,234***	5,285***	0,66
EB 2	<i>kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung.</i>	1,28	1,41	7,6	0,16	0,557***	-1,166***	0,66
EB 3	<i>muss ich jedes Mal einen großen (organisatorischen Aufwand betreiben.</i>	0,37	0,92	3,5	0,16	2,894***	7,936***	0,66
EB 4	<i>muss ich mir erst die passenden Leute dafür suchen.</i>	0,39	0,94	3,5	0,09	2,731***	6,914***	0,66
EB 5	<i>bleibe ich beweglich und elastisch.</i>	3,69	0,65	77,6	0,06	-2,557***	7,743***	0,66
EB 6	<i>dann habe ich weniger Zeit für meine Familie und Freunde.</i>	0,76	1,21	4,1	0,37	1,348***	0,485	0,64
EB 7	<i>kostet mich das zuviel Zeit.</i>	0,50	0,96	2,4	0,19	2,096***	3,832***	0,65
EB 8	<i>habe ich mehr Energie für meine Familie und Bekannte.</i>	2,93	1,26	46,5	0,26	-0,986***	-0,052	0,65
EB 9	<i>fühle ich mich weniger gestresst.</i>	2,43	1,44	29,4	0,31	-0,545**	-1,029***	0,64
EB 10	<i>bleibe ich geistig beweglich und leistungsfähig.</i>	3,43	1,06	70,0	0,29	-2,019***	3,362***	0,65
EB 11	<i>kann das meinem Rücken schaden.</i>	0,78	1,14	4,1	0,30	1,339***	0,831	0,64
EB 12	<i>kann ich mir dabei Verletzungen zuziehen.</i>	0,76	1,15	2,9	0,36	1,328***	0,569	0,64
EB 13	<i>verstärken sich dadurch meine Schmerzen.</i>	1,42	1,33	8,8	0,12	0,426**	-,968***	0,66
EB 14	<i>besteht ein hohes Risiko zu fallen.</i>	0,91	1,36	9,4	0,33	1,227***	0,091	0,64
EB 15	<i>kann ich meinen Rücken nicht genug schonen.</i>	0,69	1,13	3,5	0,33	1,506***	1,145**	0,64
EB 16	<i>werden meine Schmerzen mit der Zeit besser.</i>	3,11	1,23	55,9	0,03	-1,282***	0,6211	0,67
EB 17	<i>habe ich weniger Angst zu stürzen.</i>	1,95	1,74	32,9	0,38	0,014	-1,740***	0,63
EB 18	<i>lenke ich mich von meinen Schmerzen ab.</i>	2,94	1,34	47,6	0,27	-1,191***	0,243	0,65
EB 19	<i>kann ich besser schlafen.</i>	2,51	1,65	44,7	0,32	-0,582***	-1,322***	0,64
EB 20	<i>nutze ich den Tag sinnvoll.</i>	3,18	1,21	58,2	0,31	-1,445***	1,095*	0,64

(Fortsetzung)

Subskala der Vorteile	r_{it}^1	α^{11}	Subskala der Nachteile	r_{it}^1	α^{11}
EB 1	0,37	0,72	EB 2	0,35	0,75
EB 5	0,34	0,72	EB 3	0,37	0,74
EB 8	0,54	0,69	EB 4	0,24	0,76
EB 9	0,33	0,72	EB 6	0,47	0,73
EB 10	0,45	0,70	EB 7	0,45	0,73
EB 16	0,32	0,72	EB 11	0,50	0,72
EB 17	0,37	0,72	EB 12	0,48	0,73
EB 18	0,41	0,71	EB 13	0,37	0,74
EB 19	0,39	0,71	EB 14	0,48	0,73
EB 20	0,53	0,69	EB 15	0,50	0,73
Cronbachs Alpha		Gesamtskala $\alpha = 0,66$	Vorteile $\alpha = 0,73$	Nachteile $\alpha = 0,76$	

M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, s = Schwierigkeit in %, r_{it} = Trennschärfe, α^1 = Cronbach's Alpha bei Fortfall des Items, ¹ bezogen auf die Subskala, Schiefe SE = 0,186, Exzess SE = 0,370, SE = Standardfehler

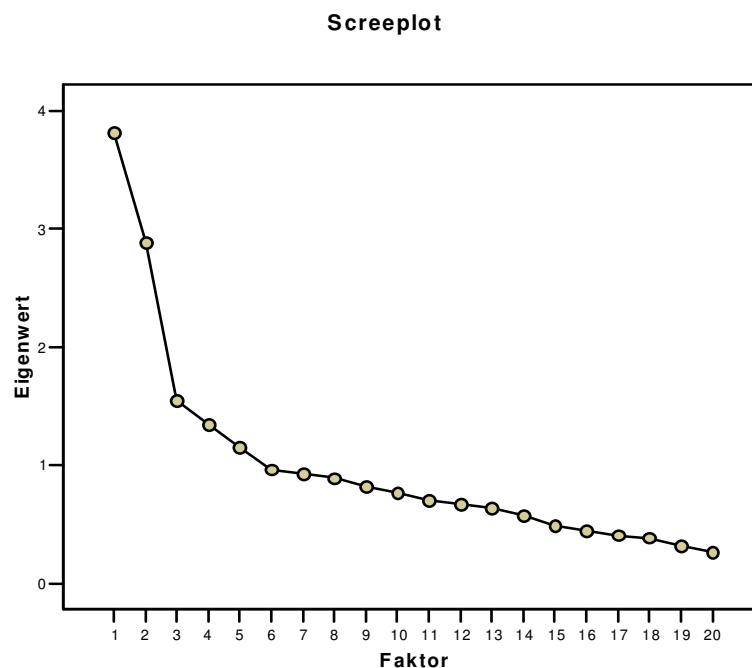
* = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$

5.4.4.2 Dimensionalität

Die Skala der Entscheidungsbalance wurde faktorenanalytischen Berechnungen unterzogen, um zu überprüfen, ob sich die Items, trotz der Aufnahme von alters- und diagnosespezifischer Vor- und Nachteilen, in zwei Dimensionen abbilden lassen. Zunächst wurde als Extraktionskriterium die voreingestellte Variante genutzt, bei der alle Faktoren mit einem Eigenwert größer als eins ausgewählt wurden. Das Kaiser-Meyer-Olkin-Maß prüfte die Angemessenheit der Stichprobe für eine solche Analyse und war hier mit 0,72 größer als die Mindestanforderung von 0,60.

Die Analyse ergab fünf extrahierte Faktoren, die gemeinsam einen Anteil von 53,81 % an der Gesamtvarianz (siehe Anhang III) der Fragebogenitems klären. Der Screeplot zur Faktorenanalyse stellt den Verlauf der Faktoreneigenwerte (3,81; 2,89; 1,54; 1,35; 1,15) in Abbildung 5.5 dar.

Abbildung 5.5: Screeplot zur Faktorenanalyse der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)



Da eine Interpretation der verschiedenen Faktorladungen (siehe Anhang III) in dieser Variante problematisch war und die Faktoren 3,4 und 5 jeweils nur bis zu 10 % zur Klärung der Gesamtvarianz beitrugen, sollte eine weitere Untersuchung testen, ob eine Zweiteilung der Skala in die gegensätzlichen Subskalen der Vor- und Nachteile möglich wäre.

Es wurde daher eine Faktorenanalyse gerechnet, bei der die Anzahl der zu extrahierenden Faktoren auf eins begrenzt wurde. Falls sich die Vor- und Nachteile als entgegengesetzte Konstrukte betrachten ließen, müssten die Items der einen Subskala positiv und die Items der anderen Subskala negativ auf diesen einen Faktor laden. In Tabelle 5.9 findet sich diese Hypothese bestätigt:

Während die zehn Items der Subskala „Nachteile“ mit Faktorladungen zwischen 0,35 und 0,56 aufwiesen, luden die zehn Items der Subskala „Vorteile“ alle negativ auf dem Faktor.

Tabelle 5.9: Hauptkomponentenanalyse einer 1- Faktorlösung der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Item		FA I a
Wenn ich täglich für mindestens 30 Minuten körperlich aktiv bin, dann (...)		
EB 1	<i>fühle ich mich anschließend einfach wohler.</i>	-0,50
EB 2	<i>kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung</i>	0,45
EB 3	<i>muss ich jedes Mal einen großen (organisatorischen Aufwand betreiben.</i>	0,47
EB 4	<i>muss ich mir erst die passenden Leute dafür suchen.</i>	0,35
EB 5	<i>bleibe ich beweglich und elastisch.</i>	-0,52
EB 6	<i>dann habe ich weniger Zeit für meine Familie und Freunde.</i>	0,46
EB 7	<i>kostet mich das zuviel Zeit.</i>	0,55
EB 8	<i>habe ich mehr Energie für meine Familie und Bekannte</i>	-0,51
EB 9	<i>fühle ich mich weniger gestresst.</i>	-0,14
EB 10	<i>bleibe ich geistig beweglich und leistungsfähig</i>	-0,36
EB 11	<i>kann das meinem Rücken schaden.</i>	0,56
EB 12	<i>kann ich mir dabei Verletzungen zuziehen.</i>	0,45
EB 13	<i>verstärken sich dadurch meine Schmerzen.</i>	0,51
EB 14	<i>besteht ein hohes Risiko zu fallen</i>	0,47
EB 15	<i>kann ich meinen Rücken nicht genug schonen.</i>	0,52
EB 16	<i>werden meine Schmerzen mit der Zeit besser</i>	-0,52
EB 17	<i>habe ich weniger Angst zu stürzen.</i>	-0,14
EB 18	<i>lenke ich mich von meinen Schmerzen ab</i>	-0,30
EB 19	<i>kann ich besser schlafen.</i>	-0,20
EB 20	<i>nutze ich den Tag sinnvoll.</i>	-0,40

FA I = Faktor 1, a = Faktorladungen, Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Um daher die Skala der Entscheidungsbalance auf die mögliche 2 -Faktorenlösung hin zu überprüfen, führten wir eine Faktorenanalyse durch, bei der die Anzahl der zu extrahierenden Faktoren auf zwei begrenzt war. Bei dieser 2-Faktorenlösung ergab sich eine Varianzaufklärung von 33,51 % (siehe Anhang III). Tabelle 5.10 zeigt, dass auf den ersten Faktor mit EB 2, EB 3, EB 4, EB 6, EB 7, EB 11, EB 12, EB 13, EB 14 und EB 15 alle Items der Subskala „Nachteile“ luden. Die Faktorenladungen bewegten sich dabei zwischen Werten von $a = 0,32$ bis $a = 0,68$. Die Items EB 2, EB 3, und EB 4 erfüllten nicht die mit Ladungen $a > 0,50$. In Faktor II sammelten sich die zehn Items der „Vorteile“ mit Faktorenladungen zwischen $a = 0,39$ und $a = 0,66$. Die beidem Items EB 5 ($a = 0,43$) und EB 16 ($a = 0,39$) fielen hierbei unter die Grenze der Forderung für Markieritems.

Tabelle 5.10: Rotierte Faktorenmatrix bei einer 2- Faktorlösung der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Item	FA I a	FA II a
Wenn ich täglich für mindestens 30 Minuten körperlich aktiv bin, dann (...)		
EB 1 <i>fühle ich mich anschließend einfach wohler.</i>	-0,27	0,51
EB 2 <i>kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung</i>	0,44	-0,13
EB 3 <i>muss ich jedes Mal einen großen (organisatorischen Aufwand betreiben.</i>	0,47	-0,13
EB 4 <i>muss ich mir erst die passenden Leute dafür suchen.</i>	0,32	-0,14
EB 5 <i>bleibe ich beweglich und elastisch.</i>	-0,35	0,43
EB 6 <i>dann habe ich weniger Zeit für meine Familie und Freunde.</i>	0,62	0,13
EB 7 <i>kostet mich das zuviel Zeit.</i>	0,56	-0,12
EB 8 <i>habe ich mehr Energie für meine Familie und Bekannte</i>	-0,20	0,66
EB 9 <i>fühle ich mich weniger gestresst.</i>	0,13	0,50
EB 10 <i>bleibe ich geistig beweglich und leistungsfähig</i>	-0,05	0,62
EB 11 <i>kann das meinem Rücken schaden.</i>	0,68	0,04
EB 12 <i>kann ich mir dabei Verletzungen zuziehen.</i>	0,61	0,15
EB 13 <i>verstärken sich dadurch meine Schmerzen.</i>	0,51	-0,14
EB 14 <i>besteht ein hohes Risiko zu fallen</i>	0,61	0,12
EB 15 <i>kann ich meinen Rücken nicht genug schonen.</i>	0,66	0,10
EB 16 <i>werden meine Schmerzen mit der Zeit besser</i>	-0,37	0,39
EB 17 <i>habe ich weniger Angst zu stürzen.</i>	0,17	0,55
EB 18 <i>lenke ich mich von meinen Schmerzen ab</i>	-0,02	0,54
EB 19 <i>kann ich besser schlafen.</i>	0,10	0,55
EB 20 <i>nutze ich den Tag sinnvoll.</i>	-0,08	0,64

FA I = Faktor 1, FA II = Faktor 2, a = Faktorladungen, Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.

Die Ergebnisse lassen eine Einteilung der Skala der Entscheidungsbalance in zwei Subskalen plausibel erscheinen.

Der eingangs schon beschriebene Verlauf der Eigenwerte (3,81; 2,90; 1,54; 1,35; 1,15) sowie der oben dargestellte Screeplot (Abbildung 5.5), in dem die Verlaufskurve der Eigenwerte nach dem dritten Wert eine deutliche Richtungsänderung aufweist, legen allerdings eher eine 3-Faktorenlösung nahe. Um diese Überlegung zu stützen, wurde eine Faktorenanalyse mit einer Eingrenzung der zu extrahierenden Faktoren auf drei gerechnet. Diese drei Faktoren erklärten 41,23 % der Gesamtvarianz (Faktor I: 15,21 %, Faktor II: 14,28 %, Faktor III: 11,54 %; siehe Anhang III). Faktor I bündelte mit EB 1, EB 5, EB 8, EB 9, EB 10, EB 16, EB 17, EB 18, EB 19 und EB 20 alle Items, die „Vorteile“ von körperlicher Aktivität beschrieben. Faktor II und III beziehen sich auf wahrgenommene Nachteile. EB 11 bis EB 15 luden dabei hoch auf den zweiten Faktor. Diese fünf Items entsprachen denen, die im Rahmen der Studie I in Ablehnung an den Fear-Avoidance-Beliefs-Questionnaire (FABQ; Waddell et al. (1993), Pfingsten et al. (1997)) für den Bereich

der wahrgenommenen Nachteile generiert wurden. Im Gegensatz dazu luden auf den Faktor III Items (EB 2, EB 3, EB 4, EB 6 sowie EB 7), die man als „Organisatorische Hemmnisse“, die einer körperlichen Aktivität entgegenstehen, bezeichnen konnte. Bei den Items EB 6 („...dann habe ich weniger Zeit für Familie und Bekannte.“) und EB 7 („...kostet mich das zuviel Zeit.“) fand sich dabei allerdings nur die jeweils höhere Ladung auf dem dritten Faktor (siehe Tabelle 5.11). Diese beiden Items luden zudem geringer auf Faktor II und III, so dass hier Doppelladungen auf Faktor II und III zu verzeichnen waren. Tabelle 5.11 zeigt weiter, dass auch in diesem Lösungsvorschlag nicht für alle Items der jeweiligen Faktoren die Forderung für Markieritems von $a > 0,50$ erfüllt wurde (EB 1 ($a = 0,42$), EB 5 ($a = 0,40$), EB 6 ($a = 0,48$), EB 16 ($a = 0,42$)).

Tabelle 5.11: Rotierte Faktorenmatrix bei einer 3- Faktorlösung der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Item	FA I a	FA II a	FA III a
Wenn ich täglich für mindestens 30 Minuten körperlich aktiv bin, dann (...)			
EB 1 <i>fühle ich mich anschließend einfach wohler.</i>	0,42	0,01	-0,53
EB 2 <i>kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung</i>	-0,01	0,10	0,66
EB 3 <i>muss ich jedes Mal einen großen (organisatorischen Aufwand betreiben.</i>	-0,02	0,15	0,64
EB 4 <i>muss ich mir erst die passenden Leute dafür suchen.</i>	-0,02	-0,03	0,64
EB 5 <i>bleibe ich beweglich und elastisch.</i>	0,40	-0,21	-0,33
EB 6 <i>dann habe ich weniger Zeit für meine Familie und Freunde.</i>	0,19	0,42	0,48
EB 7 <i>kostet mich das zuviel Zeit.</i>	-0,05	0,31	0,56
EB 8 <i>habe ich mehr Energie für meine Familie und Bekannte</i>	0,67	-0,18	-0,12
EB 9 <i>fühle ich mich weniger gestresst.</i>	0,51	0,12	0,04
EB 10 <i>bleibe ich geistig beweglich und leistungsfähig</i>	0,59	0,04	-0,17
EB 11 <i>kann das meinem Rücken schaden.</i>	-0,00	0,72	0,14
EB 12 <i>kann ich mir dabei Verletzungen zuziehen.</i>	0,07	0,77	-0,05
EB 13 <i>verstärken sich dadurch meine Schmerzen.</i>	-0,17	0,54	0,12
EB 14 <i>besteht ein hohes Risiko zu fallen</i>	0,09	0,61	0,19
EB 15 <i>kann ich meinen Rücken nicht genug schonen.</i>	0,05	0,72	0,12
EB 16 <i>werden meine Schmerzen mit der Zeit besser</i>	0,42	-0,41	-0,08
EB 17 <i>habe ich weniger Angst zu stürzen.</i>	0,56	0,17	0,04
EB 18 <i>lenke ich mich von meinen Schmerzen ab</i>	0,57	-0,06	0,03
EB 19 <i>kann ich besser schlafen.</i>	0,55	0,10	0,00
EB 20 <i>nutze ich den Tag sinnvoll.</i>	0,67	-0,11	-0,00

FA I = Faktor 1, FA II = Faktor 2, FA III = Faktor 3, a = Faktorladungen, Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.
 Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.
 Die Rotation ist in 5 Iterationen konvergiert.

Da diese Items zur internen Konsistenz der zu bildenden Messskalen beitrugen (Tabelle 5.12), sollten sie allerdings nicht eliminiert werden. Für die Subskala „Organisatorische Hemmnisse“ war so ein Cronbach's Alpha Wert von $\alpha = 0,65$ und für die Skala der „FAB“ ein Cronbach's Alpha Wert von $\alpha = 0,73$ zu finden. Mit Ausnahme der Items EB 4

(„...muss ich erst jemanden finden, der mit mir mitmacht.“) und EB 13 („...verstärken sich dabei meine Schmerzen“) lagen die Items für beide Bereich mit $r_{it} = 0,40$ bis $r_{it} = 0,60$ im trennscharfen Bereich.

Tabelle 5.12: Itemstatistiken der „Organisatorische Hemmnisse“ und „FAB“ (N = 170)

Item		r_{it}	α^i
Wenn ich täglich für mindestens 30 Minuten körperlich aktiv bin, dann...			
Subskala Organisatorische Hemmnisse			
EB 2	<i>kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung</i>	0,40	0,61
EB 3	<i>muss ich jedes Mal einen großen (organisatorischen) Aufwand betreiben.</i>	0,41	0,59
EB 4	<i>muss ich erst jemanden finden, der mit mir mitmacht.</i>	0,32	0,63
EB 6	<i>habe ich weniger Zeit für Familie und Bekannte.</i>	0,41	0,59
EB 7	<i>kostet mich das zu viel Zeit.</i>	0,51	0,55
Subskala FAB			
EB 11	<i>kann das meinem Rücken schaden.</i>	0,53	0,68
EB 12	<i>kann ich mir dabei Verletzungen zuziehen.</i>	0,60	0,65
EB 13	<i>verstärken sich dabei meine Schmerzen.</i>	0,37	0,74
EB 14	<i>besteht ein hohes Risiko, zu fallen.</i>	0,46	0,70
EB 15	<i>kann ich meinen Rücken genug schonen.</i>	0,55	0,67
Cronbach's Alpha		Organisatorische Hemmnisse $\alpha = 0,65$	FAB $\alpha = 0,73$

r_{it} = Trennschärfe, α^i = Cronbach's Alpha bei Fortfall des Items

Um die Interkorrelationen der drei gebildeten Messskalen untereinander bewerten zu können, wurde jeweils der Korrelationskoeffizient nach Spearman-Rho errechnet. Hierbei wurde vermutet, dass zwischen dem Faktor I („Vorteile“) und sowohl dem Faktor II als auch dem Faktor III eine negative Korrelation bestünde und im Gegensatz dazu Faktor II („FAB“) und Faktor III („Organisatorische Hemmnisse“) positiv miteinander korrelierten. Es ergab sich für das Verhältnis des Faktors I zu II ein Korrelationskoeffizient von $r = -0,08$ und für das Verhältnis des Faktors I zu Faktor III ein Koeffizient von $r = -0,05$. Die negativen Vorzeichen der Korrelationskoeffizienten ließ den Trend der oben beschriebenen Verhältnismäßigkeit zwischen Faktor I und II bzw. III vermuten, der geringe Zahlenwert der Koeffizienten zeigte jedoch, dass eine negative Korrelation nicht signifikant wurde. Zwischen Faktor II und Faktor III konnte die vermutete positive Korrelation mit einem Spearman-Rho Koeffizienten von $r = 0,37$ ($p < 0,01$) als bestätigt angesehen werden.

Die faktorenanalytische Untersuchung stützte am ehesten die 3-Faktorenlösung der Skala Entscheidungsbalance, so dass das Instrument in den folgenden Berechnungen mit der inhaltlichen Struktur der drei Komponenten „Vorteile“, „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“ berücksichtigt wird.

5.4.4.3 Hinweise auf Konstruktkonformität

Für den Bereich der Entscheidungsbalance wurde in der vorausgegangenen Faktorenanalyse für den Bereich der Nachteile bereits eine Unterteilung in zwei Subskalen „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“ vorgenommen. Daher wurden in den folgenden Analysen direkt diese beiden Untergruppen statt der Skala der „Nachteile“ in ihrer Gesamtheit betrachtet. Bezogen auf die eingangs formulierten Hypothesen (siehe 5.1) wurde demzufolge davon ausgegangen, dass die „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“ in den Stufen der Absichtslosigkeit und der Absichtsbildung in ihrer Ausprägung stärker als die „Vorteile“ aber in der Stufe der Aufrechterhaltung schwächer als die „Vorteile“ wahrgenommen werden.

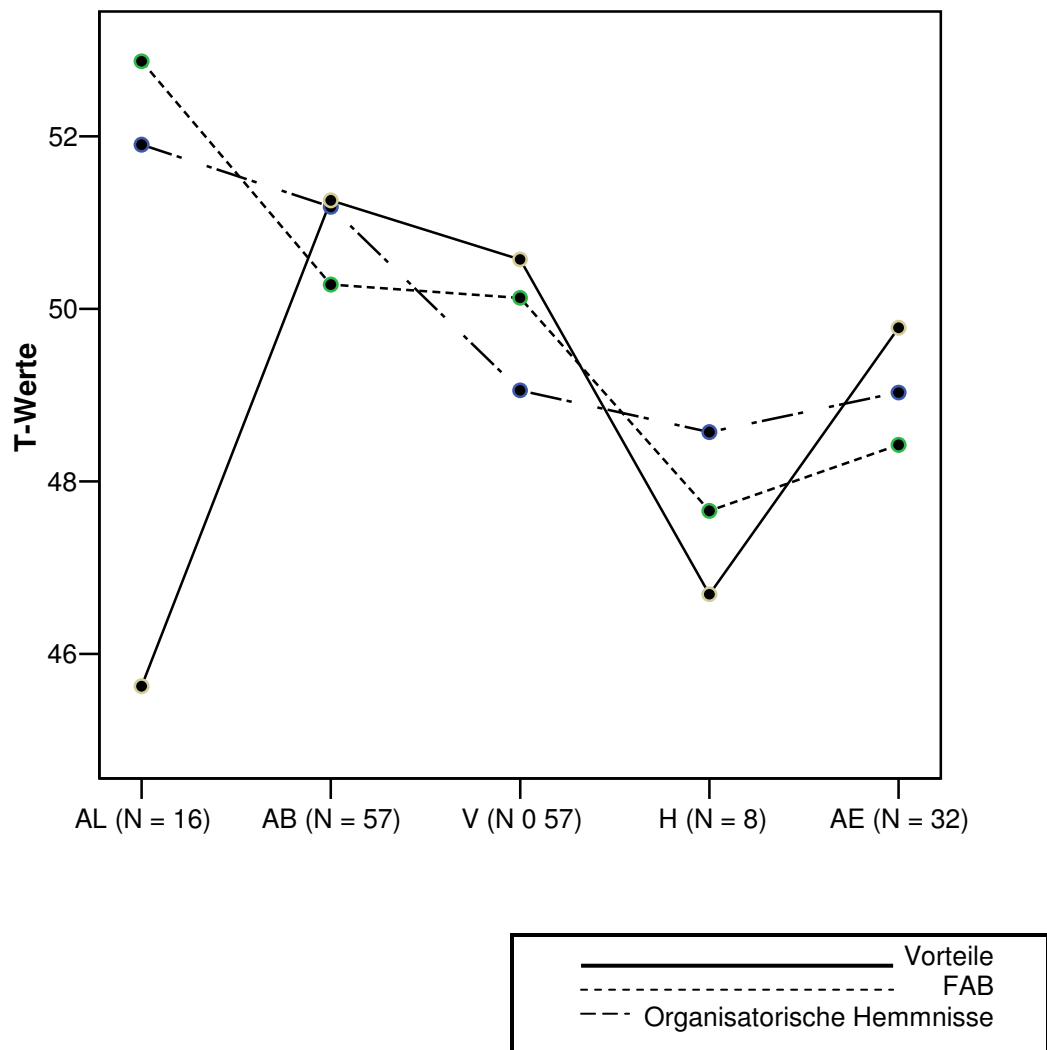
Der Punkt, ab dem die Subskala der Vorteile die der „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“ überwiegt („cross-over-point“), wurde in der Vorbereitung vermutet. Die „Vorteile“ sollten über die Stufen von der Absichtslosigkeit bis zur Vorbereitung ansteigen und in den letzten beiden Stufen von der Ausprägung nicht stabil bleiben. Demgegenüber sollten die „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“ als Subskalen der wahrgenommen Nachteile von der Stufe der Absichtslosigkeit bis zur Stufe der Absichtsbildung erst einen ansteigenden Verlauf nehmen, um dann kontinuierlich bis zur Aufrechterhaltung an Bedeutung zu verlieren. Tabelle 5.13 gibt eine Übersicht der Skalenmittelwerte der „Vorteile“, „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“ über die verschiedenen Motivationsstufen wieder. Abbildung 5.6 veranschaulicht den Verlauf dieser drei Subskalen der Entscheidungsbalance über die Motivationsstufen. Ein eindeutiger „cross-over-point“ in der Vorbereitung kam nicht zur Darstellung.

Tabelle 5.13: Skalenmittelwerte der „Vorteile“, „FAB“ und „Organisatorischen Hemmnisse“ für die fünf Motivationsstufen (N = 170)

		Motivationsstufen				
		AL(N = 16)	AB (N = 57)	V (N = 57)	H (N = 8)	AE (N = 32)
Vorteile	M	2,46	3,13	3,03	2,55	2,93
	SD	0,96	0,62	0,57	0,92	0,70
	T	45,63	51,26	50,57	46,69	49,78
FAB	M	1,15	1,06	0,80	0,75	0,78
	SD	0,91	0,98	0,81	0,53	0,70
	T	51,90	51,18	49,05	48,57	49,03
Organisatorische Hemmnisse	M	1,20	0,65	0,65	0,43	0,48
	SD	1,12	0,62	0,74	0,29	0,48
	T	52,87	50,28	50,13	47,66	48,42

AL = Absichtslosigkeit, AB = Absichtsbildung, V = Vorbereitung, H = Handlung, AE = Aufrechterhaltung, M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, T = t-transformierter Wert (M = 50, SD = 10)

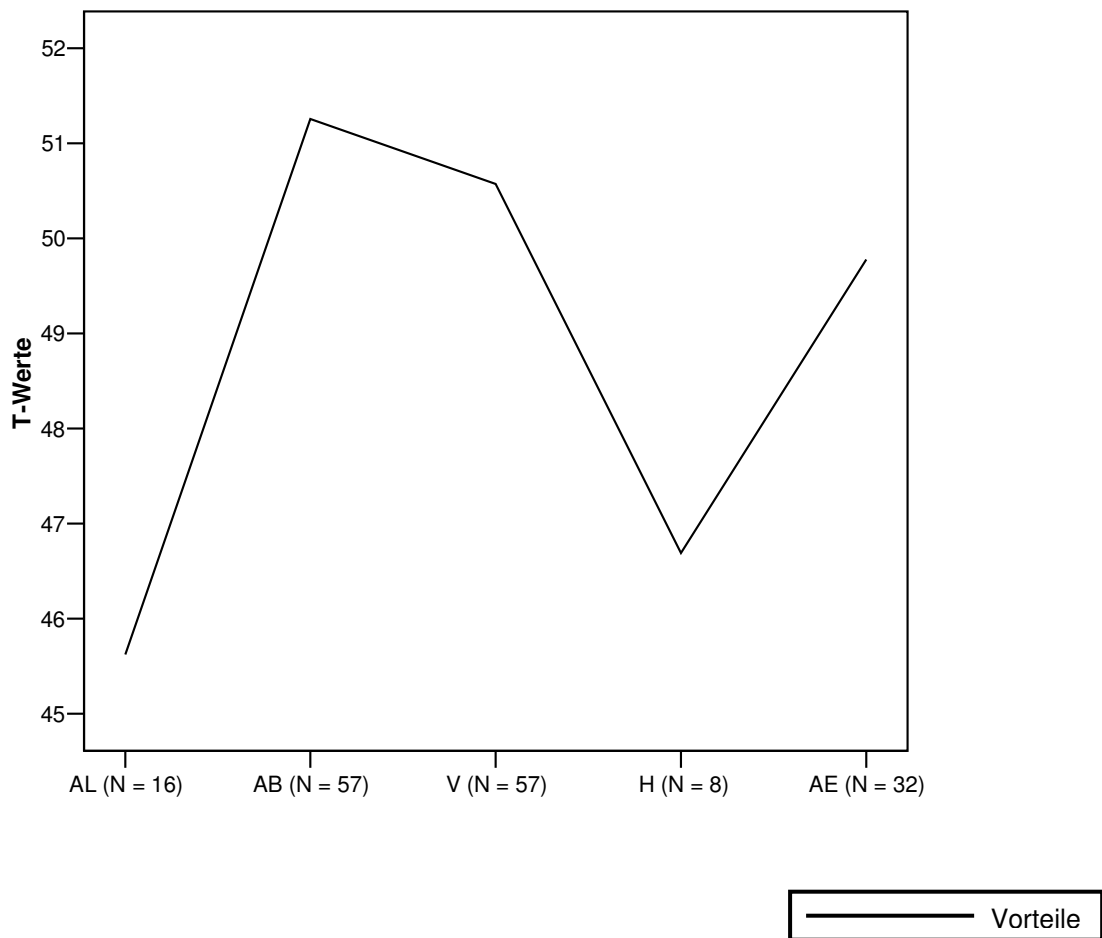
Abbildung 5.6: Verlauf der mittleren T-Werte der Entscheidungsbalance („Vorteile“, „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“) über die Motivationsstufen (N = 170)



Für die „Vorteile“ fiel der niedrigste mittlere T-Wert auf die Stufe der Absichtslosigkeit ($t = 45,63$), während die beiden Subskalen der Nachteile in dieser Stufe ihre höchsten mittleren T-Werte aufwiesen („FAB“: $t = 51,90$; „Organisatorische Hemmnisse“: $t = 52,87$). Um den weiteren Verlauf der einzelnen Subskalen über die nachfolgenden Motivationsstufen besser zu beschreiben, werden sie zunächst unabhängig voneinander betrachtet.

Abbildung 5.7 beschreibt den Verlauf der „Vorteile“ über die Motivationsstufen. Die mittleren T-Werte der „Vorteile“ stiegen über die Stufen von der Absichtslosigkeit, entgegen den Erwartungen, nur bis zur Absichtsbildung statt bis zur Vorbereitung an und wurden entgegen der Annahme in den darauffolgenden Stufen insgesamt schwächer bewertet als in der Absichtsbildung.

Abbildung 5.7: Verlauf der mittleren T-Werte der „Vorteile“ über die Motivationsstufen (N = 170)



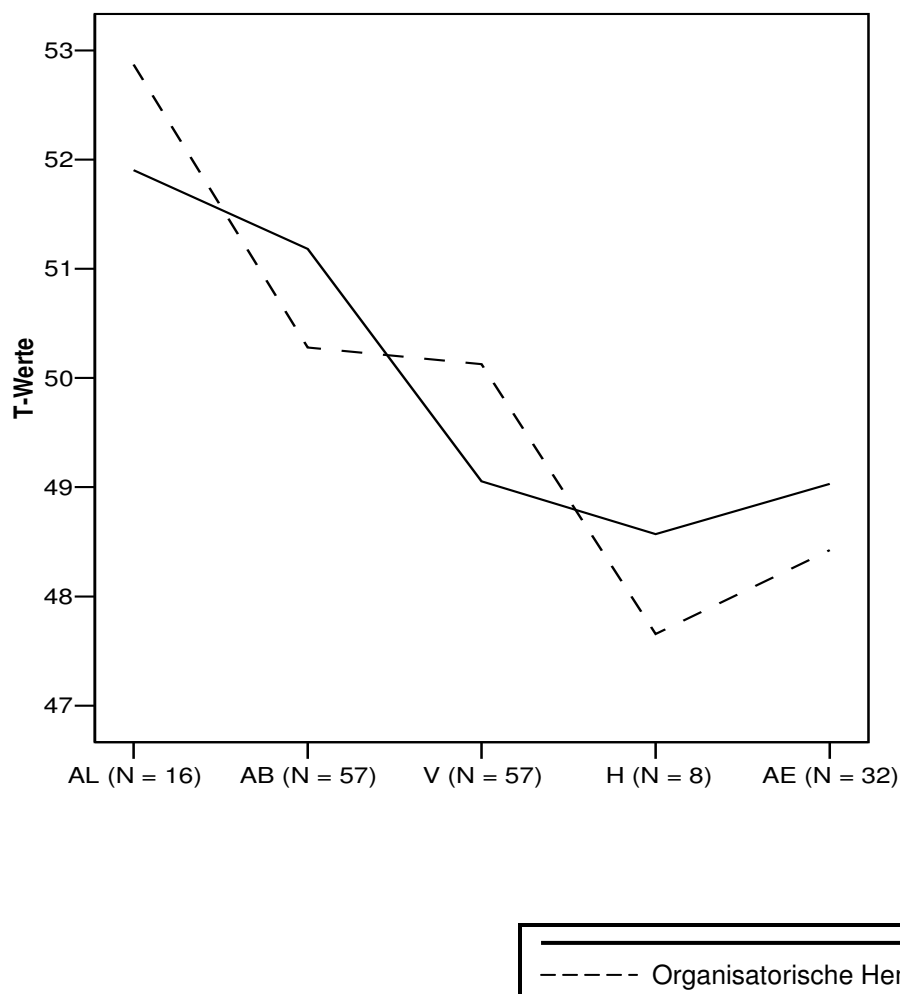
Um die Zunahme der „Vorteile“ auf statistische Signifikanz zu prüfen, wurde eine einfaktorielle ANOVA mit den Motivationsstufen als Faktor und der Skala der „Vorteile“ als abhängige Variable gerechnet. Der Levene-Test bestätigte mit einem Wert von $F = 2,103$ ($p > 0,05$), dass die Varianzhomogenität für eine solche Untersuchung gegeben war.

Die Zunahme der „Vorteile“ fand sich auf einem Signifikanzniveau von $p < 0,01$ ($F = 4,073$) bestätigt. Es wurde ein Post-Hoc-Test (Tukey) angeschlossen, der die global gefundene Signifikanz auf bestimmte Stufenpaare zurückführt. Sowohl zwischen der Stufe der Absichtslosigkeit und der Stufe der Absichtsbildung als auch zwischen der Stufe der Absichtslosigkeit und der Stufe der Vorbereitung konnte ein statistisch signifikanter Unterschied ($p < 0,05$) ermittelt werden. Für die übrigen Stufen wurden keine signifikanten Unterschiede verzeichnet.

Insofern wurde mit dem Post-Hoc-Test (Tukey) im Anschluss an die ANOVA die Annahme bestätigt, dass die Vorteile über die Stufen von der Absichtslosigkeit bis zur Vorbereitung anstiegen und sich in den letzten beiden Stufen von der Ausprägung nicht signifikant änderten.

Für die beiden Subskalen „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“ bestand die Erwartung, dass sie von der Stufe der Absichtslosigkeit bis zur Stufe der Absichtsbildung erst einen ansteigenden Verlauf nehmen, um dann kontinuierlich bis zur Aufrechterhaltung an Bedeutung zu verlieren. Abbildung 5.8 veranschaulicht rein deskriptiv, dass der angenommene anfänglicher Anstieg der „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“ bis zur Absichtsbildung ausblieb, der Trend der kontinuierlichen Abnahme aber bis zur Stufe der Aufrechterhaltung für beide Subskalen gegeben war.

Abbildung 5.8: Verlauf der mittleren T-Werte der „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“ über die Motivationsstufen (N = 170)



Eine einfaktorielle Varianzanalyse zur Überprüfung dieser Abnahme konnte aufgrund der vorausgeschalteten Levene-Test („FAB“: $F = 2,205$, $p = 0,07$; „Organisatorische Hemmnisse“: $F = 6,463$, $p = 0,00$) nur für die Subskala der „FAB“ durchgeführt werden.

Das Ergebnis dieser ANOVA mit den Motivationsstufen als Faktor und der Subskala der „FAB“ als abhängiger Variable wurde allerdings nicht signifikant ($F = 1,230$, $p = 0,30$). Im Falle der „Organisatorischen Hemmnisse“ wurde aufgrund der Varianzheterogenität Welch-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt, um die Abnahme über die Motivationsstufen statistisch zu prüfen. Im Vergleich wurden hier die Differenz der Mittelwerte signifikant ($p < 0,05$).

Die Stufen der Absichtslosigkeit und der Absichtsbildung zeichnen sich laut Modell dadurch aus, dass ein Entschluss zur körperlichen Aktivität noch nicht konkret gefasst wurde. Um zu prüfen, ob sich diese beiden Stufen von den darauffolgenden Stufen hinsichtlich der „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“ abgrenzen, wurden für die Subskala der „FAB“ ein T-Test für unabhängige Stichproben und für die Subskala „Organisatorische Hemmnisse“ ein Welch-Test für unabhängige Stichproben gerechnet. Hierzu wurden zum einen die Fälle der Absichtslosigkeit und der Absichtsbildung ($N = 73$), zum anderen die Fälle der Vorbereitung, Handlung und Aufrechterhaltung ($N = 97$) zusammengefasst. Für die Subskala der „Organisatorische Hemmnisse“ wurde die Differenz der Mittelwerte nicht signifikant ($p < 0,10$, n.s.). Für die Subskala der „FAB“ konnte jedoch ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden untersuchten Gruppen ermittelt werden. So konnte dies zumindest für den Bereich der „FAB“ die hypothesenkonforme Aussage gestatten, dass in den frühen Motivationsstufen (Absichtslosigkeit, Absichtsbildung) die „FAB“ signifikant höher bewertet wurden als in den darauffolgenden (Vorbereitung, Handlung und Aufrechterhaltung).

Vergleicht man die Entscheidungsbalance mit der zuvor beschriebenen Selbstwirksamkeit (siehe 5.4.3), so sollten „Vorteile“ in einem positiven Zusammenhang mit der Selbstwirksamkeit stehen und die wahrgenommener Nachteile einen negativen Zusammenhang mit der Selbstwirksamkeit zeigen. Um dies zu testen, wurden Korrelationen nach Pearson berechnet.

Diese Annahmen ließ sich bestätigen. Die Subskala der „Vorteile“ korrelierte positiv ($r = 0,33$; $p < 0,01$) mit der Selbstwirksamkeit, während die beiden Subskalen „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“, welche die wahrgenommenen Nachteile körperlicher Aktivität repräsentieren, negativ mit der Selbstwirksamkeit korrelierten („FAB“: $r = -0,25$; $p > 0,01$; „Organisatorische Hemmnisse“: $r = -0,37$; $p < 0,01$).

5.4.5 Veränderungsstrategien

5.4.5.1 Interne Konsistenz

Die Items wurden von allen Probanden (N =170) vollständig bearbeitet. Nur sechs der 20 Items (VS 4, VS 7, VS 8, VS 9, VS 14, VS 19) konnten mit Trennschärfekoeffizienten von $r_{it} = 0,40$ bis $r_{it} = 0,52$ als genügend trennscharf angesehen werden. Die übrigen Items fielen unter den kritischen Wert von $r_{it} = 0,4$. Bis auf Item VS 2 ($s = 16,5 \%$) lagen alle Variablen mit ihren Schwierigkeitsindizes ($s = 30,6 \%$ bis $s = 79,4 \%$) im erwünschten Niveau von $s = 20 \%$ bis $s = 80 \%$. Als Cronbach's Alpha Koeffizient wurde für die Gesamtskala ein Wert von $\alpha = 0,74$. Die interne Konsistenz der Subskala der kognitiv-affektiven Strategien war ($\alpha = 0,58$) höher einzuschätzen als die der Subskala der behavioralen Strategien ($\alpha = 0,68$). Zwischen den beiden Subskalen wurde ein Korrelationskoeffizient nach Spearman-Rho von $r = 0,404$, $p < 0,01$) ermittelt. Die zehn einzelnen Strategien dieses Instrumentes wurden ebenfalls mit dem Koeffizienten nach Spearman-Rho auf ihre Interkorrelation geprüft (siehe Anhang III). Eine Übersicht der Itemanalysen ist in Tabelle 5.14 gegeben.

Tabelle 5.14: Itemstatistiken der Skala Veränderungsstrategien (N = 170)

Items		M	SD	s	r _{it}	Schiefe	Exzess	α^1
„Personen mit Rückenschmerzen haben unterschiedliche Meinungen über regelmäßige körperliche Aktivität. Wir würden gerne erfahren, welche Gedanken Sie sich bereits zu diesem Thema gemacht haben.“								
VS 1	<i>Ich lese Artikel über körperliche Aktivität und Rückenschmerzen, um mich zu informieren.</i>	2,89	1,20	42,9	0,29	-0,833***	-0,215	0,74
VS 2	<i>Ich ärgere mich, wenn ich sehe, dass Leute nicht körperlich aktiv sind, obwohl es Ihnen gut tun würde.</i>	1,42	1,56	16,5	0,26	0,536**	-1,280***	0,74
VS 3	<i>Ich bin mir bewusst, dass ich krank werden und anderen zur Last fallen kann, wenn ich nicht regelmäßig körperlich aktiv bin.</i>	3,02	1,19	48,2	0,15	-1,068***	0,161	0,75
VS 4	<i>Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin.</i>	3,47	0,94	65,9	0,52	-2,312***	5,511***	0,72
VS 5	<i>Mir ist bewusst, dass viele Leute wissen, dass körperliche Aktivität gut für sie ist.</i>	3,12	1,10	51,8	0,21	-1,078***	0,396	0,74
VS 6	<i>Wenn ich müde bin, zwingen ich mich trotzdem zu körperlicher Aktivität, weil ich weiß, dass ich mich hinterher besser fühlen werde.</i>	2,49	1,40	34,1	0,34	-0,477**	-0,993***	0,73
VS 7	<i>Ich habe jemanden, der mich zu körperlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich danach fühle.</i>	2,02	1,82	38,8	0,40	-0,038	-1,838***	0,73
VS 8	<i>Ich fühle mich ausgeglichener, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin.</i>	3,48	0,94	68,2	0,41	-2,256***	5,119***	0,73
VS 9	<i>Ich bin davon überzeugt, dass ich es schaffe, regelmäßig körperlich aktiv zu sein.</i>	3,36	1,02	64,1	0,44	-1,666***	2,161***	0,73
VS 10	<i>Ich sehe feste Zeiten für meine körperlichen Aktivitäten vor.</i>	2,81	1,39	47,1	0,24	-0,907***	-0,456*	0,74
VS 11	<i>Ich informiere mich, was ich an körperlicher Aktivität machen könnte.</i>	3,02	1,20	48,2	0,25	-1,137***	0,417	0,74
VS 12	<i>Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht körperlich aktiv bin.</i>	2,94	1,36	50,0	0,13	-1,134***	-0,031	0,75
VS 13	<i>Ich glaube, dass meine regelmäßige körperliche Aktivität unnötige Kosten verhindert.</i>	2,92	1,38	51,2	0,32	-1,045***	-0,192	0,73
VS 14	<i>Ich fühle mich besser, wenn ich körperlich aktiv bin.</i>	3,66	0,77	79,4	0,45	-2,663***	7,378***	0,73

(Fortsetzung)

Items		M	SD	s	r _{it}	Schiefe	Exzess	α ⁱ
VS 15	Ich nehme immer mehr Leute wahr, die körperliche Betätigung zu einem Teil ihres Lebens machen.	2,46	1,36	30,0	0,29	-0,465**	-0,903***	0,74
VS 16	Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde körperlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen.	2,62	1,30	35,3	0,32	-0,540**	-0,769**	0,73
VS 17	Ich habe jemanden, der meine körperliche Aktivität unterstützt.	2,22	1,83	44,7	0,38	-0,239	-1,802***	0,73
VS 18	Ich glaube, dass körperliche Aktivität mir zusätzliche Energie bringt.	3,59	0,82	72,4	0,39	-2,830***	9,152***	0,73
VS 19	Ich lege mich verbindlich fest, um körperlich aktiv sein zu können.	3,20	1,18	57,6	0,46	-1,482***	1,237**	0,72
VS 20	Ich achte darauf, dass ich passende Bekleidung habe, um körperlich aktiv zu werden.	3,28	1,27	66,5	0,18	-1,754***	1,790***	0,74
Subskala der kognitiv-affektiven Strategien		r _{it} ¹	α ⁱ¹	Subskala der behavioralen Strategien			r _{it} ¹	α ⁱ¹
VS 1		0,27	0,55	VS 6			0,27	0,68
VS 2		0,25	0,56	VS 7			0,39	0,65
VS 3		0,28	0,55	VS 8			0,44	0,65
VS 4		0,39	0,53	VS 9			0,47	0,65
VS 5		0,11	0,59	VS 10			0,27	0,68
VS 11		0,19	0,57	VS 16			0,29	0,67
VS 12		0,27	0,55	VS 17			0,42	0,65
VS 13		0,38	0,52	VS 18			0,42	0,66
VS 14		0,25	0,56	VS 19			0,51	0,63
VS 15		0,26	0,55	VS 20			0,16	0,69
Cronbach´s Alpha		Gesamtskala α = 0,74			kognitiv-affektive Strategie α = 0,58		behaviorale Strategien α = 0,68	

M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, s = Schwierigkeit in %, r_{it} = Trennschärfe, α^i = Chronbach's Alpha bei Fortfall des Items, ¹ bezogen auf die Subskala, Schiefe SE = 0,186, Exzess SE = 0,370, SE = Standardfehler; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$

5.4.5.2 Dimensionalität

Die zwanzig Items der Skala Veränderungsstrategien wurden zunächst einer Faktorenanalyse unterzogen, bei der die zu extrahierende Faktorenanzahl auf „2“ festgesetzt wurde. Dies geschah, um die hypothetische Einteilung der Gesamtskala in die beiden Subskalen der kognitiv-affektiven und der behavioralen Veränderungsstrategien zu verifizieren. Das Kaiser-Meyer-Olkin-Maß überstieg mit einem Wert von 0,71 die Mindestanforderung von 0,60.

Bei den Berechnungen zur Überprüfung der postulierten 2-Faktorenlösung der Skala ergab sich eine Gesamtvarianzaufklärung von 31,68 % (siehe Anhang III). Der erste Faktor besaß einen Eigenwert von 4,15 undklärte 19,01 % der Varianz auf. Faktor II trug 12,36 % zur Varianzaufklärung bei einem Eigenwert von 2,12 bei. Insgesamt elf Items (VS 1, VS 2, VS 3, VS 5, VS 6, VS 10, VS 11, VS 12, VS 13, VS 16 und VS 20) erfüllten mit ihren Faktorladungen ($a = 0,12$ bis $a = 0,47$) nicht das Kriterium für Markieritems von $a = 0,50$. Bei den übrigen neun Items luden VS 4, VS 8, VS 9, VS 14, VS 18 und VS 19 mit Werten zwischen $a = 0,64$ und $a = 0,80$ auf die Faktor I und VS 7, VS 15 und VS 17 mit Werten von $a = 0,59$ bis $a = 0,79$ auf Faktor II.

Hätte die 2-Faktorenlösung einer Einteilung in die beiden Subskalen der kognitiv-affektiven vs. behavioralen Veränderungsstrategien entsprochen, so hätten die Items VS 1 bis VS 5 sowie die Items VS 11 bis VS 15 mit ihren Faktorenladungen ein und denselben Faktor belegen müssen, die Items VS 6 bis VS 10 und VS 16 bis VS 20 hingegen den anderen. Tabelle 5.15 zeigt, dass sowohl die Items, die wie oben beschrieben, eindeutig auf einen der beiden Faktoren luden, als auch die Faktorenladungen der Items in ihrer Gesamtheit ein solches Muster nicht erkennen ließen.

Tabelle 5.15: Rotierte Faktorenmatrix bei einer 2-Faktorenlösung der Skala Veränderungsstrategien (N = 170)

Item	FA I a	FA II a
Personen mit Rückenschmerzen haben unterschiedliche Meinungen über regelmäßige körperliche Aktivität. Wir würden gerne erfahren, welche Gedanken Sie sich bereits zu diesem Thema gemacht haben.		
VS 1 <i>Ich lese Artikel über körperliche Aktivität und Rückenschmerzen, um mich zu informieren.</i>	0,16	0,36
VS 2 <i>Ich ärgere mich, wenn ich sehe, dass Leute nicht körperlich aktiv sind, obwohl es Ihnen gut tun würde.</i>	0,03	0,44
VS 3 <i>Ich bin mir bewusst, dass ich krank werden und anderen zur Last fallen kann, wenn ich nicht regelmäßig körperlich aktiv bin.</i>	0,02	0,25
VS 4 <i>Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin.</i>	0,64	0,25
VS 5 <i>Mir ist bewusst, dass viele Leute wissen, dass körperliche Aktivität gut für sie ist.</i>	0,17	0,30
VS 6 <i>Wenn ich müde bin, zwingen ich mich trotzdem zu körperlicher Aktivität, weil ich weiß, dass ich mich hinterher besser fühlen werde.</i>	0,41	0,20
VS 7 <i>Ich habe jemanden, der mich zu körperlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich danach fühle.</i>	0,04	0,79
VS 8 <i>Ich fühle mich ausgeglichener, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin.</i>	0,75	0,01
VS 9 <i>Ich bin davon überzeugt, dass ich es schaffe, regelmäßig körperlich aktiv zu sein.</i>	0,71	0,10
VS 10 <i>Ich sehe feste Zeiten für meine körperlichen Aktivitäten vor.</i>	0,38	0,06
VS 11 <i>Ich informiere mich, was ich an körperlicher Aktivität machen könnte.</i>	0,27	0,17
VS 12 <i>Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht körperlich aktiv bin.</i>	0,12	0,10
VS 13 <i>Ich glaube, dass meine regelmäßige körperliche Aktivität unnötige Kosten verhindert.</i>	0,10	0,47
VS 14 <i>Ich fühle mich besser, wenn ich körperlich aktiv bin.</i>	0,80	-0,01
VS 15 <i>Ich nehme immer mehr Leute wahr, die körperliche Betätigung zu einem Teil ihres Lebens machen.</i>	-0,02	0,59
VS 16 <i>Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde körperlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen.</i>	0,43	0,17
VS 17 <i>Ich habe jemanden, der meine körperliche Aktivität unterstützt.</i>	0,06	0,74
VS 18 <i>Ich glaube, dass körperliche Aktivität mir zusätzliche Energie bringt.</i>	0,72	-0,04
VS 19 <i>Ich lege mich verbindlich fest, um körperlich aktiv sein zu können.</i>	0,71	0,08
VS 20 <i>Ich achte darauf, dass ich passende Bekleidung habe, um körperlich aktiv zu werden.</i>	0,10	0,25

FA I = Faktor 1, FA II = Faktor 2, a = Faktorladungen, Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. a Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.

Faktor I bündelte elf der zwanzig Items, auf den Faktor II luden die übrigen neun Items. Betrachtet man die Items, die den beiden Faktoren jeweils zugeordnet wurden, wird, zwar anders als erwartet, eine plausible Interpretation der 2-Faktorenlösung möglich.

Dem Faktor I konnten Items beigeordnet werden, deren Gemeinsamkeit es war, dass sie Motivationsfaktoren körperlicher Aktivität, die in der „eigenen Person“ begründet liegen, beschreiben. So fand man hier mit VS 4, VS 6, VS 8, VS 14, VS 16 und VS 18 Items, die eine „eigene positive Verknüpfungen“ mit körperliche Aktivität beschrieben (Beispiele: VS 4 „Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin.“, VS 16

„Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde körperlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen.“). Vier weitere Items (VS 9, VS 10, VS 11 und VS 19) befassten sich mit der „eigenen Umsetzung“ einer regelmäßigen körperlichen Aktivität. Dieser Bereich beinhaltete Items zur Überzeugung, dass man es selber schafft, „...regelmäßig körperlich aktiv zu sein.“ (VS 9) und zu dem konkreten Plan, wie man sich vorstellt, selbst aktiv zu werden (VS 10 „Ich sehe feste Zeiten für meine körperlichen Aktivitäten vor.“, VS 11 „Ich informiere mich, was ich an körperlicher Aktivität machen könnte.“ und VS 19 „Ich lege mich verbindlich fest, um körperlich aktiv sein zu können.“). VS 12 „Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht körperlich aktiv bin.“ ist das Item, das in dieser 2-Faktorenlösung insgesamt die geringsten Ladungen auf beide Faktoren besaß (Faktor I: $a = 0,12$, Faktor II: $a = 0,10$). Aufgrund des leicht höheren Wertes auf Faktor I wurde er hier der ersten Dimension beigerechnet. In der Interpretation erscheint dies als „Sorge um die eigene Gesundheit“ plausibel. Alle Items des Faktors I beschreiben mit konkreten Vorstellungen, warum und wie jemand „für sich selber“ regelmäßige körperliche Aktivität als wünschenswert betrachtet, eine „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“.

Demgegenüber luden auf den Faktor II neun Items, bei denen der inhaltliche Fokus nicht konkret auf „sich selbst“ sondern eher distanziert auf die „Außenwelt“ gerichtet war. Neben der Angabe von allgemeiner Informationsaufnahme (VS 1 „Ich lese Artikel über körperliche Aktivität und Rückenschmerzen, um mich zu informieren.“) sammelten sich hier Beobachtungen, die man bezüglich körperlicher Aktivität an anderen wahrnimmt (VS 2 „Ich ärgere mich, wenn ich sehe, dass Leute nicht körperlich aktiv sind, obwohl es Ihnen gut tun würde.“, VS 5 „Mir ist bewusst, dass viele Leute wissen, dass körperliche Aktivität gut für sie ist.“ sowie VS 15 „Ich nehme immer mehr Leute wahr, die körperliche Betätigung zu einem Teil ihres Lebens machen.“), sowie die Rekapitulation von externen Ressourcen, die bei der Aufnahmen von körperlicher Aktivität behilflich sein könnten (VS 7 „Ich habe jemanden, der mich zu körperlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich danach fühle.“, VS 17 „Ich habe jemanden, der meine körperliche Aktivität unterstützt.“). Zwei Items betrafen hier, ähnlich wie in der ersten Dimension, die Sorge um die Gesundheit. Der Unterschied zu dem Item VS 12 „Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht körperlich aktiv bin.“, der auf den ersten Faktor lud, bestand abermals darin, dass die Sorge jeweils nicht das eigene Wohlergehen betrifft, sondern das Augemerkt dabei auf die Verhinderung von Kosten (VS 13 „Ich glaube, dass meine regelmäßige körperliche Aktivität unnötige Kosten verhindert.“) und die Schonung des

(sozialen) Umfeldes (VS 3 „*Ich bin mir bewusst, dass ich krank werden und anderen zur Last fallen kann, wenn ich nicht regelmäßig körperlich aktiv bin.*“) richtete.

In allen Items, die auf den Faktor II luden, wurden „*allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität*“ rekapituliert, die distanziert von der eigenen Person betrachtet werden können. VS 20 „*Ich achte darauf, dass ich passende Bekleidung habe, um körperlich aktiv zu werden.*“ lud auf beide Faktoren nur gering (Faktor I: $a = 0,10$, Faktor II: $a = 0,25$). Die Zuordnung zum zweiten Faktor ist beispielsweise unter der Berücksichtigung eines „modischen Aspektes“ möglich.

Neben der Berechnung der Trennschärfekoeffizienten und der Schätzung der Testgüte (siehe Tabelle 5.16) wurde für die beiden gefundenen Dimensionen der Korrelationskoeffizient nach Spearman-Rho ermittelt. Mit einem Wert von $r = 0,26$ ($p < 0,01$) berichtete er über eine signifikante Interkorrelation der beiden Faktoren.

Tabelle 5.16: Itemstatistiken der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ und „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ (N = 170)

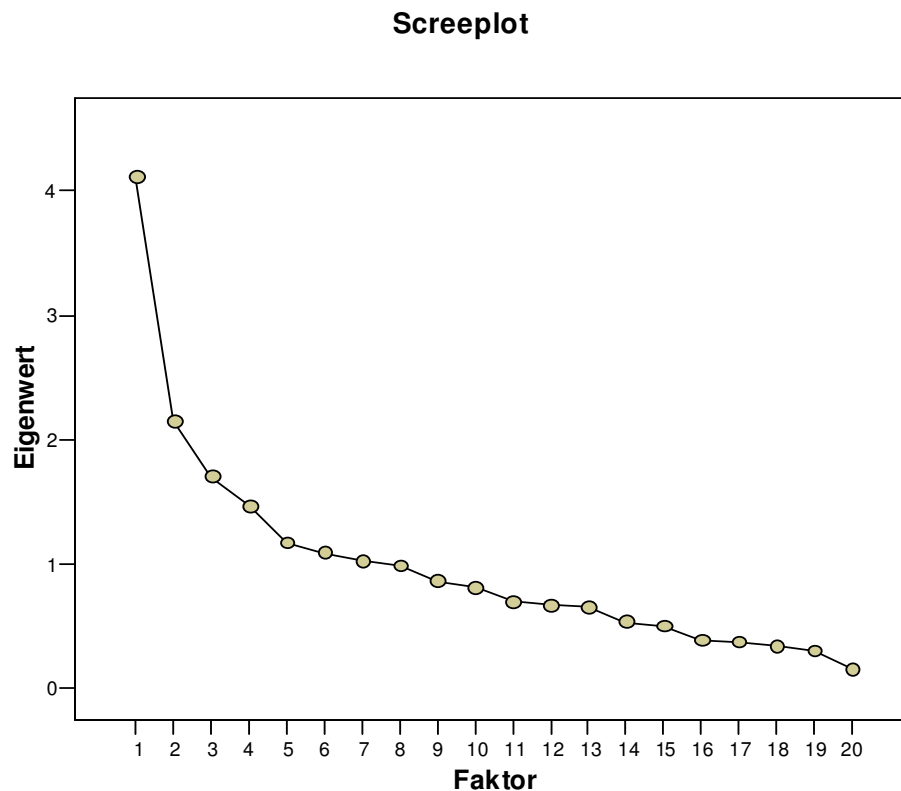
Item		r_{it}	α^i
Personen mit Rückenschmerzen haben unterschiedliche Meinungen über regelmäßige körperliche Aktivität. Wir würden gerne erfahren, welche Gedanken Sie sich bereits zu diesem Thema gemacht haben.			
Subskala „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“			
VS 4	<i>Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin.</i>	0,56	0,71
VS 6	<i>Wenn ich müde bin, zwingt mich trotzdem zu körperlicher Aktivität, weil ich weiß, dass ich mich hinterher besser fühlen werde.</i>	0,36	0,73
VS 8	<i>Ich fühle mich ausgeglichener, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin.</i>	0,52	0,71
VS 9	<i>Ich bin davon überzeugt, dass ich es schaffe, regelmäßig körperlich aktiv zu sein.</i>	0,52	0,71
VS 10	<i>Ich sehe feste Zeiten für meine körperlichen Aktivitäten vor.</i>	0,28	0,75
VS 11	<i>Ich informiere mich, was ich an körperlicher Aktivität machen könnte.</i>	0,25	0,75
VS 12	<i>Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht körperlich aktiv bin.</i>	0,10	0,77
VS 14	<i>Ich fühle mich besser, wenn ich körperlich aktiv bin.</i>	0,60	0,71
VS 16	<i>Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde körperlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen.</i>	0,33	0,74
VS 18	<i>Ich glaube, dass körperliche Aktivität mir zusätzliche Energie bringt.</i>	0,53	0,72
VS 19	<i>Ich lege mich verbindlich fest, um körperlich aktiv sein zu können.</i>	0,60	0,70
Subskala „allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“			
VS 1	<i>Ich lese Artikel über körperliche Aktivität und Rückenschmerzen, um mich zu informieren.</i>	0,24	0,62
VS 2	<i>Ich ärgere mich, wenn ich sehe, dass Leute nicht körperlich aktiv sind, obwohl es Ihnen gut tun würde.</i>	0,29	0,61
VS 3	<i>Ich bin mir bewusst, dass ich krank werden und anderen zur Last allen kann, wenn ich nicht regelmäßig körperlich aktiv bin.</i>	0,13	0,65
VS 5	<i>Mir ist bewusst, dass viele Leute wissen, dass körperliche Aktivität gut für sie ist.</i>	0,20	0,63
VS 7	<i>Ich habe jemanden, der mich zu körperlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich danach fühle.</i>	0,56	0,53
VS 13	<i>Ich glaube, dass meine regelmäßige körperliche Aktivität unnötige Kosten verhindert.</i>	0,33	0,60
VS 15	<i>Ich nehme immer mehr Leute wahr, die körperliche Betätigung zu einem Teil ihres Lebens machen.</i>	0,35	0,60
VS 17	<i>Ich habe jemanden, der meine körperliche Aktivität unterstützt.</i>	0,51	0,55
VS 20	<i>Ich achte darauf, dass ich passende Bekleidung habe, um körperlich aktiv zu werden.</i>	0,17	0,64
Cronbach's Alpha	„aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ $\alpha = 0,75$ „allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ $\alpha = 0,64$ 		

r_{it} = Trennschärfe, α^i = Cronbach's Alpha bei Fortfall des Items

Aufgrund dieser vom zugrundeliegenden Konstrukt abweichenden Ergebnisse, wurde eine Faktorenanalyse mit nicht festgesetzten Faktoren gerechnet, um einen Vorschlag für die Dimensionalität der Skala zu bekommen. Hierbei ergab sich eine 7-Faktorenlösung für die Skala der Veränderungsstrategien.

Durch die sieben Dimensionen (Eigenwerte: Faktor I = 4,15; Faktor II = 2,12; Faktor III = 1,70; Faktor IV = 1,46; Faktor V = 1,18; Faktor VI = 1,09; Faktor VII = 1,03) gemeinsam wurde ein Anteil von 63,68 % an der Gesamtvarianz aufgeklärt. Der Screeplot zur Skala der Veränderungsstrategien veranschaulicht der Verlauf der Faktoreigenwerte in Abbildung 5.9.

Abbildung 5.9: Screeplot zur Faktorenanalyse der Skala Veränderungsstrategien



Abgesehen von dem Item VS 1 „*Ich lese Artikel über körperliche Aktivität und Rückenschmerzen, um mich zu informieren.*“ ($a = 0,45$) und dem Item VS 16 „*Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde körperlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen.*“ ($a = 0,47$) luden die Items, wie in Tabelle 5.17 markiert, mit Werten zwischen $a = 0,59$ und $a = 0,93$ insgesamt hoch auf die entsprechenden Faktoren.

Tabelle 5.17: Matrix der Hauptkomponentenanalyse bei einer 7-Faktorenlösung der Skala Veränderungsstrategien (N = 170)

Item	FA I a	FA II A	FA III a	FA IV a	FA V a	FA VI A	FA VII a
<i>Personen mit Rückenschmerzen haben unterschiedliche Meinungen über regelmäßige körperliche Aktivität. Wir würden gerne erfahren, welche Gedanken Sie sich bereits zu diesem Thema gemacht haben.</i>							
VS 1*	0,07	0,13	0,10	0,45	0,41	-0,09	-0,04
VS 2*	0,02	0,06	0,10	0,12	0,68	0,09	-0,10
VS 3*	0,06	0,12	0,78	-0,02	0,09	-0,06	-0,17
VS 4*	0,60	0,15	0,30	0,26	-0,10	0,28	-0,02
VS 5*	0,17	0,04	-0,14	-0,18	0,10	0,82	0,00
VS 6*	0,22	-0,05	0,06	0,60	-0,08	0,39	0,07
VS 7*	0,07	0,93	0,01	0,05	0,11	0,11	0,02
VS 8*	0,82	0,08	-0,03	-0,03	0,12	-0,10	0,07
VS 9*	0,69	0,06	-0,10	0,17	-0,02	0,24	0,06
VS 10*	0,14	0,05	-0,01	0,07	0,05	-0,01	0,86
VS 11*	0,04	0,01	-0,01	0,74	0,09	-0,08	0,16
VS 12*	0,02	-0,14	0,78	0,06	0,05	0,03	0,18
VS 13*	0,06	0,11	0,40	-0,03	0,60	0,09	0,12
VS 14*	0,83	-0,01	0,10	0,05	0,06	-0,02	0,06
VS 15*	-0,14	0,28	0,14	0,21	0,14	0,62	0,04
VS 16*	0,38	0,03	-0,11	0,47	0,21	-0,01	-0,14
VS 17*	0,10	0,93	-0,01	0,00	0,06	0,10	0,06
VS 18*	0,72	0,00	0,03	0,08	0,01	-0,04	0,15
VS 19*	0,56	0,06	0,03	0,10	-0,01	0,14	0,59
VS 20*	0,04	-0,01	-0,39	0,08	0,63	0,07	0,17

*

- VS 1 Ich lese Artikel über körperliche Aktivität und Rückenschmerzen, um mich zu informieren.
 VS 2 Ich ärgere mich, wenn ich sehe, dass Leute nicht körperlich aktiv sind, obwohl es Ihnen gut tun würde.
 VS 3 Ich bin mir bewusst, dass ich krank werden und anderen zur Last fallen kann, wenn ich nicht regelmäßig körperlich aktiv bin.
 VS 4 Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin.
 VS 5 Mir ist bewusst, dass viele Leute wissen, dass körperliche Aktivität gut für sie ist.
 VS 6 Wenn ich müde bin, zwingen mich trotzdem zu körperlicher Aktivität, weil ich weiß, dass ich mich hinterher besser fühlen werde.
 VS 7 Ich habe jemanden, der mich zu körperlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich danach fühle.
 VS 8 Ich fühle mich ausgeglichener, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin.
 VS 9 Ich bin davon überzeugt, dass ich es schaffe, regelmäßig körperlich aktiv zu sein.
 VS 10 Ich sehe feste Zeiten für meine körperlichen Aktivitäten vor.
 VS 11 Ich informiere mich, was ich an körperlicher Aktivität machen könnte.
 VS 12 Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht körperlich aktiv bin.
 VS 13 Ich glaube, dass meine regelmäßige körperliche Aktivität unnötige Kosten verhindert.
 VS 14 Ich fühle mich besser, wenn ich körperlich aktiv bin.
 VS 15 Ich nehme immer mehr Leute wahr, die körperliche Betätigung zu einem Teil ihres Lebens machen.
 VS 16 Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde körperlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen.
 VS 17 Ich habe jemanden, der meine körperliche Aktivität unterstützt.
 VS 18 Ich glaube, dass körperliche Aktivität mir zusätzliche Energie bringt.
 VS 19 Ich lege mich verbindlich fest, um körperlich aktiv sein zu können.
 VS 20 Ich achte darauf, dass ich passende Bekleidung habe, um körperlich aktiv zu werden.

FA I = Faktor 1, FA II = Faktor 2, FA III = Faktor 3, FA IV = Faktor 4, FA V = Faktor 5, FAVI = Faktor 6, FA VII = Faktor 7, a = Faktorladungen, Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Die Rotation ist in 7 Iterationen konvergiert.

Durch Faktor II und VI wurden mit jeweils zwei Items, die in der Theorie (siehe 2.3.4.1) beschriebenen Strategien der „Hilfreiche Beziehungen“ (Faktor II: VS 7, VS17) und des „Wahrnehmen an anderen“ (Faktor VI: 5, VS 15), repräsentiert.

In den Faktor IV ließen sich mit Items zur Bedeutung des „Problembewusstsein“ (VS 1, VS 11) und zur Darstellung der „Gegenkonditionierung“ (VS 6, VS 16), sowohl eine kognitiv-affektive als auch eine behaviorale Strategien eingliedern (siehe 2.3.4.1).

Auf Faktor I fand man neben den Faktorenladungen der Items der „Selbstneubewertung“ (VS 4, VS 14; von kognitiv-affektive Strategie) und der „Selbstverstärkung“ (VS 8, VS 18; behaviorale Strategie) ein Item der Strategie der „Selbstverpflichtung“ (VS 9 *„Ich bin davon überzeugt, dass ich es schaffe, regelmäßig körperlich aktiv zu sein.“*; behaviorale Strategie). Mit dieser Zusammenstellung an Items könnte man Faktor I am ehesten mit dem Begriff „intrinsischer Motivation“ betiteln.

Die Items des dritten Faktors (VS 3, VS 12) behandelten das Thema der „Sorge um die Gesundheit“.

Den Items VS 10 und VS 19 des Faktors VII war ein „eigenes festes Versprechen“ für die konkrete Umsetzung von körperlicher Aktivität gemein.

Faktor V bündelte mit den Items VS 2, VS 13 und VS 20 drei Items (sowohl aus dem kognitiv-affektiven bzw. als auch aus dem behavioralen Bereich), quasi „Nebenschauplätze“ körperlicher Aktivität, die nicht unmittelbar mit dem Wunsch an eigener Betätigung zusammenhängen (VS 2 *„Ich ärgere mich, wenn ich sehe, dass Leute nicht körperlich aktiv sind, obwohl es Ihnen gut tun würde.“*, VS 13 *„Ich glaube, dass meine regelmäßige körperliche Aktivität unnötige Kosten verhindert.“*, VS 20 *„Ich achte darauf, dass ich passende Bekleidung habe, um körperlich aktiv zu werden.“*).

Bis auf die zwei Items VS 1 und VS 3 (bzw. VS 12) ließen sich die sieben gebildeten Subskalen den beiden Faktoren der oben interpretierten Zweidimensionalität der Gesamtskala zuordnen. Es fiel somit auf, dass die 7-Faktorenlösung der oben beschriebenen Einteilung der Skala in die beiden miteinander korrelierenden Dimensionen „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ und „allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ nicht entgegenstand.

Eine konsequente Trennung von kognitiv-affektiven und von behavioralen Strategien konnte demgegenüber nicht dargestellt werden (vgl. Faktor I, V, IV). Weiter lassen obige Ergebnisse vermuten, dass auch die hypothetisierte Abgrenzung von zehn einzelnen Strategietypen in dieser Untersuchung verworfen werden muss.

Dennoch wurde im Anschluss eine neuerliche Faktorenanalyse gerechnet, bei der die Extraktion von Faktoren auf zehn begrenzt wurde. Dies geschah, um zu prüfen, welche der zehn Einzelstrategien, die im theoretischen Konstrukt beschrieben werden (siehe 2.3.4.1), faktorenanalytisch dargestellt werden können. Dies war alleinig bei der behavioralen Strategie der „Hilfreichen Beziehungen“ (Faktor II: VS 7, VS17) möglich. Die Ergebnisse der 10-Faktorenlösung sind in Anhang III vollständig abgebildet.

Da den Veränderungsstrategien ein hoher Stellenwert für die erfolgreiche Verhaltensänderung zugeschrieben wird (Velicer & Prochaska, 1997), sollte in der weiteren Arbeit nicht auf die Analyse dieser Skala verzichtet werden. Da die faktorenanalytische Untersuchung keinen konstruktkonformen Vorschlag für die Dimensionalität der Skala lieferte, werden die Veränderungsstrategien in den weiteren Berechnung zunächst in ihrer Gesamtheit betrachtet.

Darüber hinaus sollte für die gefundene Zweidimensionalität überprüft werden, ob die beschriebenen Bereiche „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ und „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ über die Motivationsstufen hinweg unterschiedlich beurteilt werden. Die Dimension der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ subsummiert Items, die sich, wie beschrieben, mit den persönlichen Motiven für körperliche Aktivität beschäftigen und eher mit dem konkreten Vorhaben bzw. dem Vorhandensein von körperlicher Aktivität einhergehen. Es wird vermutet, dass sie erst in späteren Motivationsstufen verwandt werden. Die Items der zweiten Dimension „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ entsprechen vielmehr einem passiven Abschätzen des situativen Rahmens für körperliche Aktivität. So interpretiert, passen diese Items eher zu Auseinandersetzungsmöglichkeiten, wie sie in frühen Motivationsstufen (siehe 2.3.2.1), in denen ein konkreter Entschluss zur körperlichen Aktivität noch nicht gefällt wurde, eingesetzt werden können. Demzufolge wird erwartet, dass sie eher in den frühen Motivationsstufen genutzt werden als in späteren.

Daher soll für die weitere Analyse angenommen werden, dass die Subskala der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ einen ansteigenden Verlauf

und die Subskala der „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ einen absteigenden Verlauf über die Motivationsstufen nimmt.

5.4.5.3 Hinweisen auf Konstruktkonformität

Für den Bereich der Veränderungsstrategien wurde in der Faktorenanalyse (s. Kapitel), statt einer Zweiteilung der Gesamtskala in die beiden Dimensionen der „*kognitiv-affektiven und behavioralen Strategien*“, eine logisch erklärbare Trennung der Items in zwei Subgruppen gefunden, die dort mit den Begriffen „*aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität*“ und „*allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität*“ betitelt wurden. Zehn zusätzliche Faktoren, welche die zehn einzelnen Veränderungsstrategien repräsentieren sollten, konnten nicht extrahiert werden.

Für den Verlauf über die Motivationsstufen wurde erwartet, dass die Gesamtheit der Veränderungsstrategien von der Absichtslosigkeit bis zur Aufrechterhaltung an Bedeutung gewinnen (vgl. Kapitel TTM).

Darüber hinaus sollte getestet werden, ob die beschriebenen Subskalen „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ und „allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ über die Motivationsstufen hinweg unterschiedlich beurteilt werden. Es wurde hierbei vermutet, dass die Dimension der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ über die Motivationsstufen in ihrer Bewertung ansteigt, die Dimension der „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ eher einen dem gegenläufigen Trend aufweist (siehe 5.4.5.2).

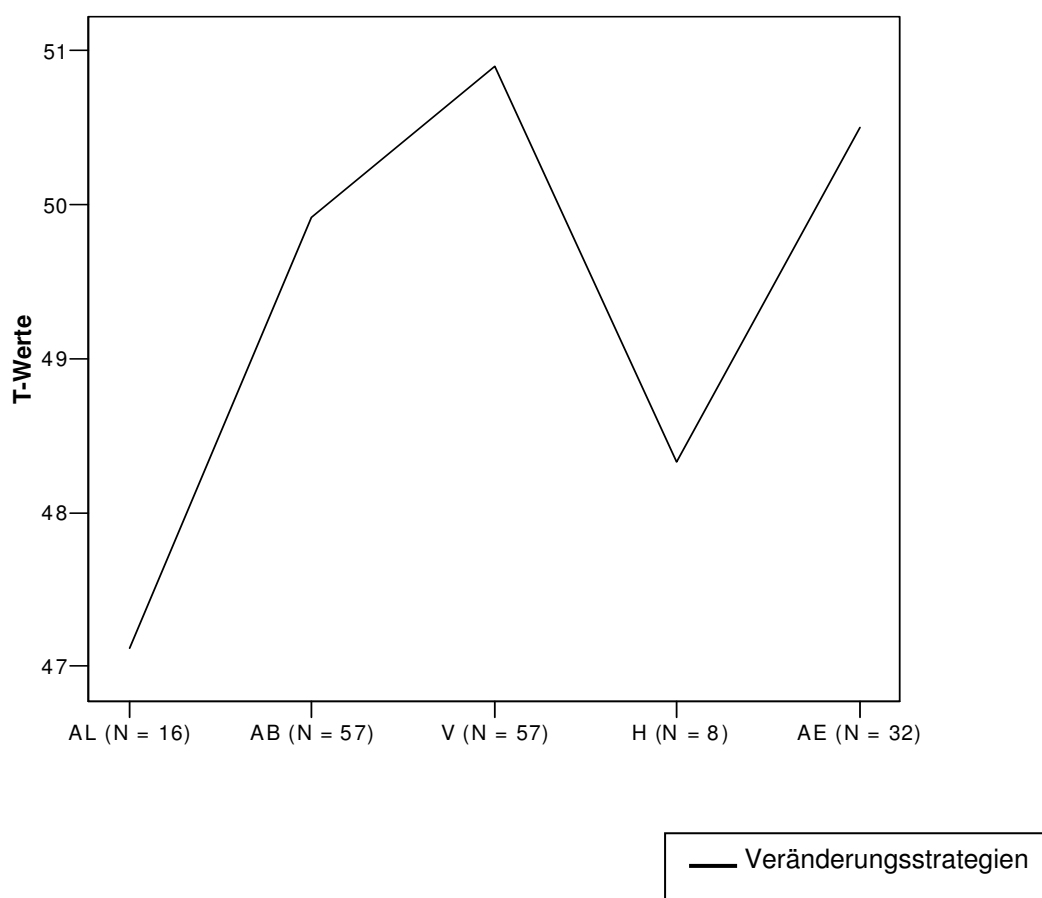
Tabelle 5.18 zeigt zunächst den Verlauf der Skalenmittelwerte über die Motivationsstufen. Der niedrigsten T-Wert fiel auf die Stufe der Absichtslosigkeit ($t = 47,11$) und grenzte sich dadurch von den darauffolgenden Werten ab, der höchste T-Wert war allerdings nicht in der Stufe der Aufrechterhaltung ($t = 50,51$) sondern in der Stufe der Absichtsbildung zu finden. Abbildung 5.10 veranschaulicht diese Situation nochmals graphisch.

Tabelle 5.18: Skalenmittelwerte der Veränderungsstrategien für die fünf Motivationsstufen (N = 170)

		Motivationsstufen				
		AL(N = 16)	AB (N = 57)	V (N = 57)	H (N = 8)	AE (N = 32)
Veränderungsstrategien	M	2,60	2,90	3,00	2,66	2,94
	SD	0,80	0,52	0,43	0,52	0,49
	T	47,11	49,92	50,90	48,33	50,51

AL = Absichtslosigkeit, AB = Absichtsbildung, V = Vorbereitung, H = Handlung, AE = Aufrechterhaltung,
M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, T = t-transformierter Wert (M = 50, SD = 10)

Abbildung 5.10: Verlauf der mittleren T-Werte der Gesamtskala der Veränderungsstrategien über die Motivationsstufen (N = 170)



Eine einfaktorielle ANOVA zur Prüfung des Anstieges der Veränderungsstrategien über die Motivationsstufen kam zu keinem signifikanten Ergebnis ($p = 0,05$), wobei ebenfalls anzumerken ist, dass die Levene-Statistik zur Prüfung der Testvoraussetzung einer Varianzhomogenität ebenfalls grenzwertig war ($F = 2,422$; $p = 0,05$).

Mit der Annahme, dass durch eine steigende Inanspruchnahme von Veränderungsstrategien auch die Selbstwirksamkeit (siehe 5.4.3) zunimmt, wurde eine Pearson-Korrelation zwischen den beiden Skalen durchgeführt.

Das Ergebnis von $r = 0,432$ bestätigte diese Erwartung auf einem Signifikanzniveau von $p < 0,01$. Analog hierzu wurden zwischen der Gesamtskala der Veränderungsstrategien und den Subskalen der Entscheidungsbalance (siehe 5.4.4) Pearson-Korrelationen errechnet.

Die Gesamtskala der Veränderungsstrategien korrelierte auf dem Signifikanzniveau von $p < 0,01$ positiv mit der Subskala der „Vorteile“ ($r = 0,47$) und jeweils mit einer Signifikanz von $p < 0,05$ negativ mit den beiden Subskalen, die Nachteile einer körperlichen Aktivität beschreiben („FAB“: $r = -0,16$; „Organisatorische Hemmnisse“: $r = -0,16$).

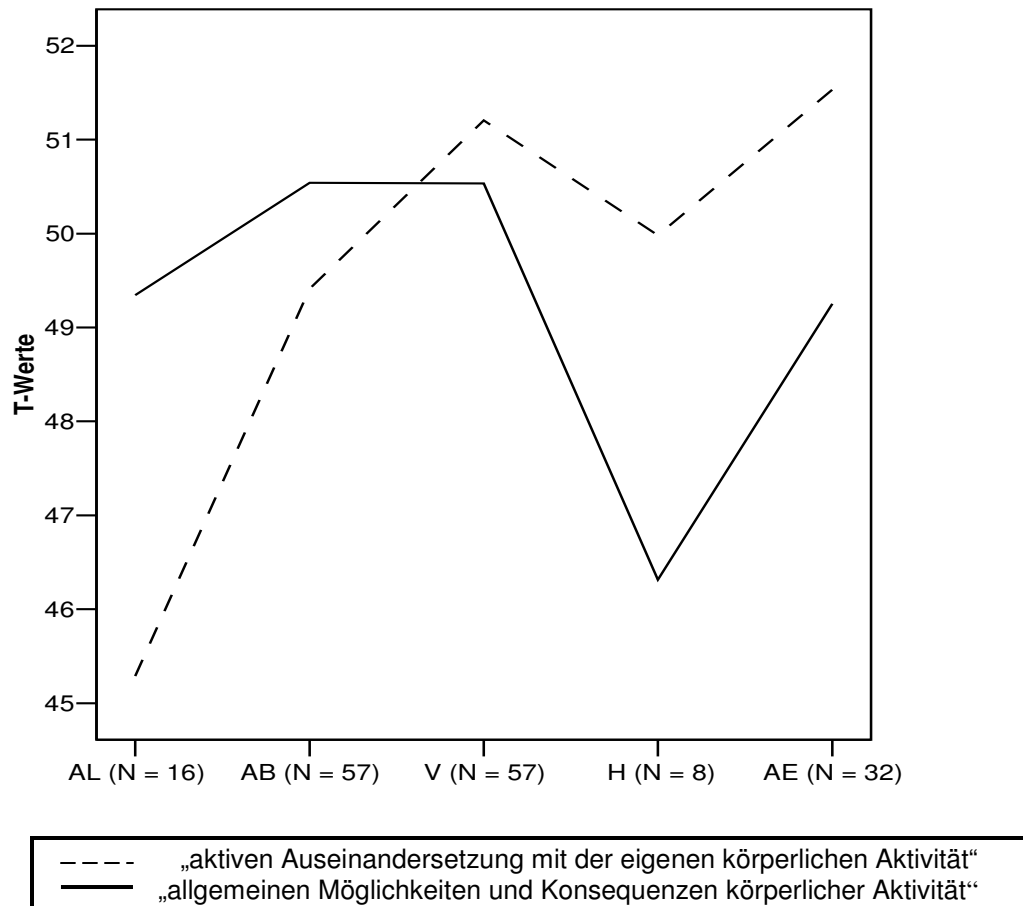
Für die gefundenen Subskalen der „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ und der „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ werden die Skalenmittelwerte in Tabelle 5.19 dargestellt. Abbildung 5.11 beschreibt den Verlauf der mittleren T- Werte der beiden Subskalen über die Motivationsstufen.

Tabelle 5.19: Skalenmittelwerte der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ und „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ (N = 170)

		Motivationsstufen				
		AL(N = 16)	AB (N = 57)	V (N = 57)	H (N = 8)	AE (N = 32)
„aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“	M	2,68	3,07	3,28	3,16	3,32
	SD	1,06	0,57	0,42	0,65	0,51
	T	45,29	49,41	51,20	49,98	51,53
	M	2,50	2,68	2,66	2,06	2,49
	SD	0,75	0,70	0,68	0,78	0,78
	T	49,35	50,54	50,53	46,32	49,25

AL = Absichtslosigkeit, AB = Absichtsbildung, V = Vorbereitung, H = Handlung, AE = Aufrechterhaltung, M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, T = t-transformierter Wert (M = 50, SD = 10)

Abbildung 5.11: Verlauf der mittleren T-Werte der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ und „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ über die Motivationsstufen (N = 170)



Rein deskriptiv ließ sich der eingangs vermutete Zusammenhang zwischen den gebildeten Subskalen der Veränderungsstrategien im Trend bestätigen. Der Levene-Test auf Varianzhomogenität ergab für die Skala „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ einen Wert von $F = 6,904$ ($p < 0,01$) und für die Skala „allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ einen Wert von $F = 0,606$ ($p = 0,66$). Somit war eine einfaktorielle Varianzanalyse nur im zweiten Fall möglich. Ein Anstieg der „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ über die Motivationsstufen wurde hierbei jedoch nicht signifikant ($p = 0,15$). Um zu testen, ob die Subskala „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ von der Absichtslosigkeit bis zur Aufrechterhaltung signifikant ansteigt, wurde ein Welch-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt. Die Unterschiede der Mittelwerte wurden für diesen Vergleich signifikant ($p < 0,05$).

Insofern konnte statistisch bestätigt werden, dass zumindest die Subskala „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ von der Absichtslosigkeit zur Aufrechterhaltung in ihrer Bewertung ansteigt.

Die beiden Subskalen wurden, aufgrund der in Abbildung 5.11 beschriebenen Verlaufsformen ihrer mittleren T-Werte, einem T-Test für abhängige Stichproben unterzogen, um zu die Differenz der Mittelwerte auf statistische Signifikanz zu prüfen. Das Ergebnis wurde mit $t = 9,164$ ($p = 0,00$) höchst signifikant.

Entsprechend der Prüfung auf Interkorrelationen (Pearson-Korrelation) der Gesamtskala der Veränderungsstrategien mit den Skalen der Selbstwirksamkeit und der Entscheidungsbalance, wurden schließlich auch die Subskalen „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ und „allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ auf ihren Zusammenhang mit den beiden Skalen der Selbstwirksamkeit und der Entscheidungsbalance überprüft.

Die Subskala „allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ korrelierte positiv mit der Selbstwirksamkeit ($r = 0,15$, $p < 0,05$) und mit den „Vorteilen“ der Entscheidungsbalance ($r = 0,31$, $p < 0,01$). Im Hinblick auf die „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“ bewegten sich die Korrelationskoeffizienten nach Pearson zwar ebenfalls im positiven Bereich, wurden jedoch in ihrer Wertigkeit nicht signifikant („FAB“: $r = 0,01$; $p = 0,95$; „Organisatorische Hemmnisse“: $r = 0,07$; $p = 0,35$).

Die Subskala der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ hingegen korrelierte sowohl mit der Selbstwirksamkeit ($r = 0,54$) als auch mit den „Vorteilen“ ($r = 0,44$) der Entscheidungsbalance auf einem Signifikanzniveau von $p < 0,01$ positiv. Eine Zunahme der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ konnte somit bei höheren Bewertungen der eigenen Selbstwirksamkeit und bei höheren Einschätzungen von „Vorteilen“ körperlicher Aktivität verzeichnet werden.

Ebenfalls auf einem Niveau von $p < 0,01$ signifikant wurde eine negative Korrelation der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ mit den beiden Subskalen der Entscheidungsbalance, welche die Nachteile körperlicher Aktivität beschreiben („FAB“: $r = -0,25$; $p < 0,01$; „Organisatorischen Hemmnisse“: $r = -0,33$; $p < 0,01$). So ließen sich bei hohen Beurteilungen der „FAB“ und der „Organisatorische Hemmnisse“ geringere Einschätzungen in der Skala der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ feststellen und bei geringen Werten in „FAB“

„Organisatorische Hemmnisse“ entsprechend hohe Werte für die Skala der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“.

5.5 Diskussion

Durch das TTM lässt sich die Motivation zur Verhaltensänderung auf deskriptiver, kognitiver und prozeduraler Ebene analysieren (Basler et al., 2001). Die deskriptive Ebene beschreibt dabei mit der „Absichtslosigkeit“, der „Absichtsbildung“, der „Vorbereitung“, der „Handlung“ und der „Aufrechterhaltung“ Stadien („Motivationsstufen“), die bei einer Verhaltenänderung durchlaufen werden und dabei zeitlich und inhaltlich aufeinander aufbauen. Die kognitive Ebene erfasst die Zuversicht einer Person, ein Verhalten ändern zu können, („Selbstwirksamkeit“) und die durch die Person wahrgenommenen Vor- und Nachteile bezogen auf diese Verhaltensänderung (Entscheidungsbalance). Einen Überblick über verschiedene Strategien („Veränderungsstrategien“), die eingesetzt werden können, um ein Fortschreiten über die Motivationsstufen und somit hin zu einer erfolgreichen Verhaltensänderung zu begünstigen, gibt die prozedurale Ebene. Die zehn beschriebenen Strategieformen werden hierbei laut Modell in „kognitiv-affektive“ versus „behaviorale“ Typen unterschieden. Nach Studien an jüngeren Probanden wurden die Skalen des *„Fragebogen zu Aktivität und Befinden“* (Moll, 2001) konzipiert und validiert. Sie instrumentalisieren mit den „Motivationsstufen“, der „Selbstwirksamkeit“, der „Entscheidungsbalance“ und den „Veränderungsstrategien“ diese drei Ebenen des TTM.

Es galt in dieser Arbeit, diese Instrumente an die spezifischen Ansprüche und Bedürfnisse älterer Rückenschmerzpatienten anzupassen. Dazu wurden die Skalen der „Motivationsstufen“, der „Selbstwirksamkeit“, der „Entscheidungsbalance“ und der „Veränderungsstrategien“ zunächst zweier Pretests (Studie I: Querschnittsstudie, N = 32; Studie II: Querschnittsstudie, N = 10) unterzogen, um sie in ihrer Akzeptanz und Praktikabilität an älteren Personen zu testen. Dies führte im Verlauf neben der Änderung der Erhebungsform (Interview statt Fragebogen) zu einer Modifikation der Skalen, so dass sie in Studie III (Querschnittsstudie, N = 170) auf ihre Reliabilität und Konstruktkonformität geprüft wurden. Die Ergebnisse werden im Folgenden, bezogen auf die einzelnen Skalen, diskutiert.

5.5.1 Motivationsstufen

Es wurde angeraten, das Ziel der Verhaltensänderung im Zielkriterium an ältere Rückenschmerzpatienten angepasst zu definieren. Hierbei wurde die im Alter empfohlene breitstrukturierte Förderung von Ausdauer, Kraft und Beweglichkeit bei insgesamt moderaten Trainingsniveaus und dafür höheren Trainingsfrequenzen (30 Minuten pro Tag) sowie die spätere Implementierung einer individuellen Therapieplanung berücksichtigt. Um den bestehende Algorithmus zur Einordnung in die fünf Motivationsstufen zu vereinfachen, wurde im Verlauf der Vorstudien erstens eine Strukturierung des beinhaltenden Fragenkataloges in jeweils dichotome Fragen und zweitens eine Visualisierung der Bereiche empfohlener körperlicher Betätigung durch entsprechende Fotos vorgeschlagen. Als eine Überprüfung der im Algorithmus erfragten Angaben wurde statt der tabellarischen Einschätzung der persönlichen Aktivität Tagesprotokolle empfohlen.

In Studie III zeigte sich, dass alle Probanden den Algorithmus eindeutig beantworteten. In der Situation vor Physiotherapiebeginn waren die individuellen Übungen als solche noch nicht bekannt, so dass erst über ein zusätzliches Rekodierungssitem (*„Wenn der Therapeut Ihnen sagen sollte, dass Ihre derzeitigen Aktivitäten nicht ausreichen, wären Sie dann bereit, 30 Minuten täglich das auszuüben, was der Therapeut Ihnen empfiehlt?“*) eine eindeutige Stufenzuordnung vorgenommen werden konnte. Die Tagesprotokolle konnten mit einer Rücklaufquote von 100% als eine sinnvolle Alternative zur tabellarischen Einschätzung der eigenen Aktivität erachtet werden. Es ist dabei allerdings kritisch anzumerken, dass die Daten der Tagesprotokolle innerhalb dieser Arbeit nicht weiter verwandt und in Kontext gebracht wurden. Diesbezüglich ist auf die Auswertung der zugrundeliegenden Studie „Multidisziplinäre Therapie bei Rückenschmerz im Alter - Zum Einfluss der Patientenedukation auf die Motivation zur aktiven Mitarbeit in der Physiotherapie“ zu verweisen. Die gefundene Stufenverteilung spricht epidemiologischen Daten zur Prävalenz körperlicher Aktivität in der Allgemeinbevölkerung nicht entgegen. Auf die geringe Besetzung der Stufe der „Handlung“ ist jedoch hinzuweisen, da für sie im Bereich der Analysen der vorliegenden Arbeit Zufallsergebnisse nicht ausgeschlossen sind.

5.5.2 Selbstwirksamkeit

Die zwölf Items der Skala der Selbstwirksamkeit wurden nur geringfügig verändert (Abänderung des Begriffes „Freunde“ in „Bekannte“), so dass von einer Entsprechung zu den zuvor berichteten Angaben zur Güte der Skala ausgegangen wurde. Der in Studie III gefunden Cronbach´s Alpha Wert von $\alpha = 0,84$ näherte sich der von Basler et al. (1999) berichteten internen Konsistenz der Gesamtskala von $\alpha = 0,87$ erwartungsgemäß an.

Zur Dimensionalität des Instrumentes lagen im Vorfeld inkonsistente Befunde vor, so dass sie zur Klärung einer etwaigen Ein- oder Mehrdimensionalität mehreren Faktorenanalysen unterzogen wurde. Sowohl eine Eindimensionalität als auch eine Aufteilung in zwei Komponenten war hiernach plausibel zu begründen. Fuchs (1997) beschreibt die von ihm entwickelte Skala der Selbstwirksamkeit als eindimensional und berichtet bezüglich der 1-Faktoren-Lösung von einer internen Konsistenz von $\alpha = 0,89$. Die Einteilung der Items in zwei Subskalen, die Situationen bezogen auf einen ihnen beiwohnenden „negativen Affekt“ vs. „positiven Affekt“, entsprach den vorgeschlagenen Bereichen Kellers (1999). Sie wurde jedoch, aufgrund der berichteten Güte für die Gesamtskala, zugunsten einer Orientierung an den Originalautor der Skala verworfen. Dementsprechend ist kritisch anzumerken, dass eine möglich Zweiteilung der Skala im Sinne Kellers (1999) in den weiteren Berechnungen nicht weiter verfolgt wurde.

Der angenommene Anstieg der Selbstwirksamkeit wurde, betrachtet man die Stufe der Absichtslosigkeit im Verhältnis zur Stufe der Aufrechterhaltung, signifikant. Die Stufe der Vorbereitung und der Handlung entsprachen jedoch nicht dem vermuteten Verlauf. Die mittleren T-Werte waren in beiden Fällen niedriger als in der Stufe der Absichtsbildung, so dass ein stetig ansteigender Verlauf der Selbstwirksamkeit über die Motivationsstufen in dieser Untersuchung nicht beschrieben werden konnte.

5.5.3 *Entscheidungsbalance*

Die Skala der Entscheidungsbalance wurde in der Empfehlung nach Studie I um altersspezifische Beweggründe hinsichtlich für und wider körperlicher Aktivität ergänzt und somit auf 20 (statt zehn) Items erweitert. Die neu formulierten Items beschrieben unter Einbezug der Fear Avoidance Beliefs (FAB; Waddell et al., 1993; Pfingsten et al., 2000) und der Angaben, der in Studie I befragten Personen, Motive, die zuvor bei jüngeren Personen keine Bedeutung zu haben schienen. So fand man im Bereich der Nachteile nun Items, welche die Angst vor Stürzen, vor Verletzungen und vor der Verstärkung vorhandener Schmerzen thematisieren. Die Vorteile hingegen wurde um Items erweitert, die beispielsweise mit verbessertem Schlaf und Strukturierung des eigenen Tagesablaufes Gründe für eine körperliche Aktivität beleuchten, die in den vorab untersuchten Personenkreisen wohl eher weniger zur Entscheidungsfindung beigetragen haben dürften.

Die faktorenanalytische Untersuchung ergab statt der vermuteten einfachen Einteilung der adaptierten Skala in Vor- und Nachteile vielmehr eine 3-Faktorenlösung. Die Vorteile waren hier klar von den Nachteilen abgrenzbar. Die Nachteile wurden in weitere zwei Bereiche unterschieden. So konnten die aus dem Ursprungsinstrument übernommenen Items unter den Begriff einer eher rationalen Bewertung der „Organisatorischen Hemmnisse“, die einer körperlichen Aktivität entgegenstehen, subsummiert werden. Die neu formulierten Items der Nachteile thematisierten mit angstgeleiteten Motiven gegen körperliche Aktivität vielmehr emotionale Aspekte der Entscheidungsbalance. Sie wurden einem dritten Faktor zugeordnet, der in der inhaltlichen Zusammenfassung mit „FAB“ (Fear Avoidance Beliefs) übertitelt werden konnte.

Für die interne Konsistenz der Subskalen der „Vorteile“ ($\alpha = 0,73$), der „Organisatorischen Hemmnisse“ ($\alpha = 0,65$) und der „FAB“ ($\alpha = 0,73$) wurden befriedigende Ergebnisse ermittelt.

Da die beiden gefunden Subskalen der Nachteile miteinander korrelierten, konnten Annahmen, die eingangs bezogen auf die Gesamtheit der Nachteile bestanden, auf die Betrachtung dieser beiden Subgruppen übertragen werden. Ein eindeutiger „cross-over-point“ der Vor- und Nachteile („FAB“, „Organisatorische Hemmnisse“) konnte in der Vorbereitung nicht gefunden werden. Durch den Zusammenhang der Subskalen mit dem Motivationsstufen ergaben sich dennoch Hinweise auf die Validität der Skala.

Für den Verlauf der Vorteile konnte, wie erwartet, gezeigt werden, dass sie über die Stufen von der Absichtslosigkeit bis zur Vorbereitung anstiegen und sich in den letzten beiden Stufen von der Ausprägung nicht mehr signifikant änderten.

Für die beiden Subskalen der Nachteile konnte der vermutete Verlauf über die Motivationsstufen nicht einheitlich bestätigt werden. Zwar zeigt Abbildung 5.8 die abnehmende Bewertung von „organisatorischen Hemmnissen“ und „FAB“ über die Motivationsstufen im Trend. In der Betrachtung der einzelnen Stufen zueinander wurde nur für den Bereich der „Organisatorischen Hemmnisse“ diese Abnahme im Vergleich der Absichtslosigkeit zur Aufrechterhaltung signifikant. Für den Bereich der „FAB“ ließ sich allerdings, im Gegensatz zu den „Organisatorischen Hemmnissen“, die hypothesenkonforme Aussage formulieren, dass in den frühen Motivationsstufen (Absichtslosigkeit, Absichtsbildung) die „FAB“ signifikant höher bewertet wurden als in den darauffolgenden (Vorbereitung, Handlung und Aufrechterhaltung).

Diese Beobachtungen lassen sich dahingehend interpretieren, dass die Wahrnehmung der „Organisatorischen Hemmnissen“ bereits mit der vagen Vornahme einer körperlichen Aktivität (Absichtsbildung) geringer eingeschätzt wird, aber die Überzeugung, eine körperliche Aktivität könne schaden („FAB“), erst mit dem konkreten Entschluss, körperlich aktiv zu sein, an Bedeutung verliert (Vorbereitung, Handlung, Aufrechterhaltung).

Setzt man die Subskalen der Entscheidungsbalance in Bezug zur Skala der Selbstwirksamkeit, so kann man eine plausible Verhältnismäßigkeit beobachten. So zeigt sich sowohl die Überzeugung, eine körperliche Aktivität könne schaden („FAB“), als auch ein hohes Maß an wahrgenommenen Barrieren, die einer körperlichen Aktivität entgegenstehen („Organisatorische Hemmnisse“) in einem signifikanten Zusammenhang mit einer niedrigen Selbstwirksamkeitserwartung. Mit der Zuversicht, eine körperliche Aktivität auch unter widrigen Umständen ausüben zu können, wurden auch die „Vorteile“ dieser Betätigung signifikant höher bewertet.

5.5.4 Veränderungsstrategien

In Folge fehlender Variablenfüllung und inhaltlicher Redundanzen wurde in der Skala der Veränderungsstrategien nebst einzelner Umformulierungen die Itemanzahl auf 20 Items (mit je zehn Items zu den beiden formulierten Strategietypen und zwei Items pro Strategieform) gekürzt (Studie I).

Eine konsequente Trennung von „kognitiv-affektiven“ und „behavioralen“ Strategientypen konnte hier faktorenanalytisch nicht gefunden werden. Als Strategieform war alleinig die behavioralen Strategie der „Hilfreichen Beziehungen“ abgrenzbar. Daher wurden zunächst die Veränderungsstrategien in ihrer Gesamtheit betrachtet. Es konnte eine befriedigende internen Konsistenz der Gesamtskala von $\alpha = 0,74$ ermittelt werden.

Die erwartete Zunahme der Globalwerte der Veränderungsstrategien über die Motivationsstufen ließ sich nicht statistisch signifikant bestätigen. Abbildung 5.10 (5.4.5.3) stellte jedoch den Trend zur Zunahme der Strategien mit Fortschreiten über die Motivationsstufen dar. Die geringe Bewertung der Veränderungsstrategien in der Stufe der Handlung war hierbei möglicherweise auf Zufallsbefunde zurückzuführen. Die Annahme, dass bei höherer Inanspruchnahme von Veränderungsstrategien auch die Selbstwirksamkeit höher bewertet wird, konnte statistisch signifikant bestätigt werden. Ebenfalls konnte ein sinnvoller Zusammenhang zwischen der Gesamtskala der Veränderungsstrategien und der Entscheidungsbalance gefunden werden. Eine Höherwertung der Gesamtskala der Veränderungsstrategien korrelierte mit hohen Werten für die „Vorteile“ und niedrigen Werten für die „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“ der Entscheidungsbalance und anders herum.

Zwar entgegen den Annahmen zur Dimensionalität der Skala, konnten in der Interpretation der faktorenanalytischen Ergebnisse eine plausibel erklärbare Aufteilung der Gesamtskala in zwei Untergruppen vorgenommen werden. Die eine Subgruppe subsummierte Items, die sich mit den persönlichen Motiven für körperliche Aktivität beschäftigen und so wohl eher mit dem konkreten Vorhaben bzw. dem Vorhandensein von körperlicher Aktivität einhergehen und in diesem Kontext mit dem Begriff „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ überschrieben wurden. In der anderen Subgruppe wurden Items subsummiert, die vielmehr einem passiven Abschätzen des situativen Rahmen für körperliche Aktivität entsprachen. Sie wurde als „allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ betitelt.

Bei dieser gefundenen Zweidimensionalität konnte für die Subskalen von einer insgesamt höher zu bewertenden Güte („aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“: $\alpha = 0,75$; „allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“: $\alpha = 0,64$) berichtet werden als bei der zuvor erwarteten („Subskala der kognitiv-affektiven Strategien“: $\alpha = 0,58$; „Subskala der behavioralen Strategien“: $\alpha = 0,68$).

Für die weitere Betrachtung der gefundenen Subskalen ist anzumerken, dass eine nachträgliche und auf die faktorenanalytischen Ergebnisse basierende Bewertung und Deutung dieser Subgruppen nicht ganz *lege artis* ist. Interessant erschien es jedoch, diese beiden Subskalen dahingegen zu untersuchen, ob sie über die Motivationsstufen hinweg unterschiedlich beurteilt werden. Die Items der Subskala „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ bündelten Strategien, die möglicherweise eher mit dem konkreten Vorhaben bzw. dem Vorhandensein von körperlicher Aktivität einhergehen. Die Items der Subskala „allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ subsummierten Auseinandersetzungsmöglichkeiten, wie sie in frühen Motivationsstufen verwandt werden könnten.

Daher war zu vermuten, dass für die weiteren Analysen die Subskala „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ einen ansteigenden Verlauf und die Subskala „allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ einen absteigenden Verlauf über die Motivationsstufen nähme. Es konnte hierbei lediglich bestätigt werden, dass die Subskala „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ von der Absichtslosigkeit zur Aufrechterhaltung in ihrer Bewertung statistisch signifikant anstieg.

Die beiden Subskalen unterschieden sich, obwohl sie miteinander positiv korrelierten, höchst signifikant in ihrer Bewertung durch die Probanden. Auch ihr Verhältnis zu den Skalen der Selbstwirksamkeit und der Entscheidungsbalance war verschieden.

Die Subskala der „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ korrelierte signifikant positiv mit der Selbstwirksamkeit und mit den „Vorteilen“ der Entscheidungsbalance. Im Hinblick auf die „FAB“ und „Organisatorischen Hemmnisse“ bewegten sich ihre Korrelationskoeffizienten nach Pearson ebenfalls im positiven Bereich, wurden jedoch nicht signifikant.

Die Subskala „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ korrelierte höher signifikant als die Subskala „allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ sowohl mit der Selbstwirksamkeit als auch mit den „Vorteilen“. Hohe Bewertungen in der Subskala „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ konnten somit bei höheren Einschätzungen der eigenen Selbstwirksamkeit sowie der „Vorteile“ körperlicher Aktivität verzeichnet werden. Für diese Skala wurde eine negative Korrelation mit den „FAB“ und den „Organisatorischen Hemmnisse“ höchst signifikant. So ließen sich bei hohen Beurteilungen der „FAB“ und der „Organisatorischen Hemmnisse“ geringere Einschätzungen in der Subskala „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ feststellen und bei geringen Werten in „FAB“ „Organisatorischen Hemmnisse“ entsprechend hohe Werte für die Subskala „aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“.

6 Abschließende Kritik und Ausblick

In der Adaptation bestehender Erhebungsinstrumenten zur Erfassung körperlicher Aktivität an eine Zielgruppe älterer Rückenschmerzpatienten lag der Neuheitswert dieser Arbeit. Da insbesondere die Motivationslage fokussiert werden sollte, orientierte sich die Arbeit dabei an dem TTM, das, trotz teilweise kritischer Rezeption (Bandura, 1997; Sutton, 1997; Fuchs & Schwarzer, 1997), in den vergangenen Jahren in einer Vielzahl von Studien zur Beschreibung und Förderung der Motivation eingesetzt wurde.

Die Skalen wurden zunächst in zwei Pretests (Studie I und Studie II) auf ihrer Praktikabilität an Älteren getestet. Kritisch zu beurteilen ist dabei, dass aufgrund der Verfügbarkeit bestehender Skalen zur Motivation körperlicher Aktivität und der hohen Anzahl an Fragebogenitems auf kognitive Techniken zur Überprüfung des Verständnisses von Fragebogen-formulierungen verzichtet wurde. Vielmehr führten in Studie I fehlende Variablenfüllungen sowie die ermittelten Itemstatistiken zum Ausschluss einzelner Items.

Neben der Elimination und Umformulierung einzelner Items wurden zur Anpassung der Skalen an die Zielgruppe neue Items generiert.. Hierbei wurden Aspekte körperlicher Aktivität aufgegriffen, die speziell für ältere Rückenschmerzpatienten eine Rolle spielen könnten. So konnten beispielsweise neben den Fear Avoidance Beliefs, für die in der Vergangenheit zahlreiche Belege für die Bedeutung in der Chronifizierung von Rückenschmerzen gefunden wurden, aktuellen Trainingsempfehlungen für Ältere und für Rückenschmerzpatienten in die entstandenen Skalen mit eingehen. Eine Therapieleitlinie, die sowohl dem Aspekt des Alters als auch dem chronischer Rückenschmerzen gleichzeitig gerecht wird, konnte in Literaturübersicht bislang nicht ermittelt werden, so dass ein Abgleich unterschiedlicher Empfehlungen vonnöten war, um sie für unserer Zielgruppe zu nutzen. Da diese Arbeit nicht den Ansprüchen eines systematischen Reviews entspricht, bittet ich etwaige fehlende Vorschläge zur körperlichen Aktivität bei Älteren oder bei Rückenschmerzen im Allgemeinen zu entschuldigen. So wurde diesbezüglich ebenfalls keine Dokumentation der Literaturrecherche mit in die Arbeit aufgenommen.

Nach Modifikation wurden die Skalen an einer Gruppe älterer Rückenschmerzen auf ihre Skalengüte geprüft sowie auf Konstruktebene untersucht, ob sich, aufgrund der Veränderung der Instrumente, Hinweise für oder gegen eine etwaige Konstruktkonformität (Studie III) ergeben.

Die Skala der Selbstwirksamkeit beschrieb mit ihrem ansteigenden Verlauf über die Motivationsstufen den in vorausgegangenen Studien zum TTM dokumentierten Trend. Dabei ist allerdings anzumerken, dass diese Skala in den Vorarbeiten aufgrund der berichteten Güte am wenigsten verändert wurde. In der Vorstellung, dass eine Selbstwirksamkeit bzw. die Zuversicht, etwas auch unter widrigen Umständen zu meistern, sich über vergleichbare Problemlösungen im Laufe des Lebens entwickelt und festigt, schien hier die Beibehaltung der Skala gerechtfertigt. Demgegenüber kann jedoch zur Kritik gebracht werden, dass, mit der Chronifizierung von Schmerzen oder dem fortschreitenden Alter, etwaige Einschränkungen bei der Bewältigung von vorher Alltäglichem auch Einfluss auf die Selbstwirksamkeit nehmen könnten.

Mit dem Einbezug der Fear Avoidance Beliefs in die Skala der Entscheidungsbalance konnte zumindest hier einer in dieser Situation möglichen Angst, Bewegung könne vielleicht eher schaden als nützen, Rechnung getragen werden. Die „FAB“ konnten in der Faktorenanalyse, als einer eigenständigen Subskala zugehörig, herauskristallisiert werden und in einem späteren Schritt sowohl zu den Motivationsstufen als auch zur Selbstwirksamkeit in einen sinnvollen Zusammenhang gebracht werden.

Die nach Studie I um ein Drittel gekürzte Version der Veränderungsstrategien war im Gegensatz dazu schwieriger mit den theoretischen Grundgedanken des TTM's in Einklang zu bringen. Der Anstieg der Gesamtskala über die Motivationsstufen wurde nicht signifikant. Eine Aufteilung in die propagierten Untergruppen der kognitiv-affektiven und behavioralen Strategien wurde faktorenanalytisch ebenfalls nicht gefunden. Als Einzelstrategie konnte sich lediglich die behavioralen Strategie der „Hilfreichen Beziehungen“ mit ihren Items von den übrigen abheben. Anhaltspunkte dafür, dass sich der Gebrauch von Veränderungsstrategien stattdessen möglicherweise einfach auf „Gedanken und Erfahrungen“ fußt, die sich eine Person bislang zur Situation machen konnte, sollte die faktorenanalytische Trennung der Gesamtskala in die zwei Subskalen der „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ und der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ liefern. Die Strategien der ersten Subskala beschrieben eher eine allgemeine Informationssuche und eine passive

Betrachtung des Umfeldes bezüglich körperlicher Aktivität und wurden bereits in frühen Motivationsstufen hoch bewertet. Die Strategien der zweiten Subskala hingegen hatten alle eine selbstbezogene Komponente, so dass sie eher mit dem eigenen konkreten Vorhaben bzw. dem Vorhandensein von körperlicher Aktivität einhergehen könnten. Diese Vermutung wurde durch einen statistisch signifikant Anstieg in der Bewertung der Strategien der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ von der Absichtslosigkeit zur Aufrechterhaltung gestützt. Die gefundenen Subskalen ließen sich in ein inhaltlich plausibles korrelatives Verhältnis zu den Skalen der Selbstwirksamkeit und der Entscheidungsbalance setzen. So konnte beispielsweise bei einer hohen Bewertung der Strategien der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“, eine hohe Zuversicht, körperliche Aktivität auch unter widrigen Umständen ausüben zu können, sowie eine hohe Einschätzung der wahrgenommenen Vorteile und eine niedrige Empfindung der wahrgenommenen Nachteile („FAB“ und „organisatorische Hemmnisse“) körperlicher Aktivität gefunden werden.

Vergleicht man die Verlaufsänderungen der Skalen der Selbstwirksamkeit, der Entscheidungsbalance und der Veränderungsstrategien parallel zu den Motivationsstufen, so fällt auf, dass scheinbar bereits in der Absichtsbildung (statt beispielsweise in der Vorbereitung) verschiedene kognitive und prozedurale Prozesse zum tragen kommen. So konnte bereits in der Stufe der Absichtsbildung (statt erst in der Vorbereitung) eine deutliche Höherbewertung der Selbstwirksamkeitserwartung, der Vorteile körperlicher Aktivität und global betrachteten Veränderungsstrategien verzeichnet werden. Die wahrgenommenen Nachteile einer körperlichen Aktivität wurden in ihrer Bemessung nicht wie erwartet, erst in der Vorbereitung, sondern schon in der Absichtsbildung niedriger eingeschätzt. Bereits Bandura (1997) kritisierte die willkürlich vorgenommene zeitliche Abgrenzung der Motivationsstufen. Im Falle der von uns untersuchten Stichprobe könnte man diesbezüglich zumindest zwei Vermutungen anstellen. Zum einen könnte es sein, dass älterer Rückenschmerzpatienten, rein deskriptiv betrachtet, trotz eines festen Entschlusses zu körperlicher Aktivität, länger mit Vorarbeiten und Planungen dieser beschäftigt sind, also die zeitliche Eingrenzung der Vorbereitung hier schlichtweg zu eng gesetzt war. Zum anderen könnte es sein, dass bereits im Vorfeld eines festen Entschlusses zur körperlichen Aktivität ein hohes Maß an positiven Kognitionen und festigenden Strategien benötigt werden, um sich in dieser Situation überhaupt konkret mit einer solch massiven Änderung des eigenen Lebensstiles zu befassen.

Da die entstandenen Skalen insgesamt über befriedigende (Entscheidungsbalance, Veränderungsstrategien) bis gute (Selbstwirksamkeit) interne Konsistenzen verfügten und sich Hinweise dafür finden ließen, dass sie sich in das Konzept des TTM logisch implementieren lassen, konnte eine Verwendung der entwickelten Skalen für folgende TTM - gestützte Untersuchungen an älteren Rückenschmerzpatienten empfohlen werden. Eingeschränkt muss dabei allerdings angemerkt werden, dass die vorliegenden Ergebnisse auf Erhebungen im Querschnittsdesign basieren und somit eine Validitätsprüfung der Skalen als solche nicht zulässig war. Der Prozess einer Verhaltensänderung, wie er im TTM beschrieben wird, kann über eine Querschnittsstudie nicht erfasst werden. So führen bereits Schmid, Keller, Nigg & Balser (1999) an, dass aus Querschnittstudien „zwar Hypothesen über individuelle Prozesse der Veränderung ableitbar“ seien, „sich diese Hypothesen jedoch nur durch prospektive Längsschnittstudien“ belegen lassen.

Hier ermittelten Korrelationen konnten somit lediglich Anhaltspunkte für die Zusammenhänge der Skalen zueinander belegen und Hinweise auf mögliche Konstruktkonformitäten geben. Eine Prüfung der Konstruktvalidität wäre nur durch Hinzunahme des Faktors Zeit möglich, so dass an dieser Stelle auf die Ergebnisse der zugrundeliegenden prospektiven, kontrollierten und randomisierten Longitudinalstudie „Multidisziplinäre Therapie bei Rückenschmerz im Alter - Zum Einfluss der Patientenedukation auf die Motivation zur aktiven Mitarbeit in der Physiotherapie“ (gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Az: BA 793/61 und 2)) sowie auf zukünftige Longitudinalstudien zu diesem Thema verwiesen werden muss.

Abbildungen & Tabellen

<i>Abbildung 2.1: Ursachen und Folgen von Schmerz (in Anlehnung an Pfingsten, 1999)</i>	13
<i>Abbildung 2.2: Algorithmus zur Einteilung in die fünf Motivationsstufen</i>	31
<i>Abbildung 2.3: Grafische Darstellung des erwarteten Verlaufes der Selbstwirksamkeit über die Motivationsstufen im Bereich körperlicher Aktivität</i>	34
<i>Abbildung 2.4: Idealisierter Verlauf von Vor- und Nachteilen über die Motivationsstufen im Bereich körperlicher Aktivität</i>	35
<i>Abbildung 2.5: Einteilung der zehn Veränderungsstrategien in zwei Hauptkategorien</i>	38
<i>Abbildung 3.1: Algorithmus zur Definition der Stufen der Verhaltensänderung</i>	46
<i>Abbildung 3.2: Empfehlung für die Modifikation der Skala der Veränderungsstrategien</i>	62
<i>Abbildung 4.1: Nach Studie I veränderte Form des Algorithmus zur Definition der Motivationsstufen</i>	65
<i>Abbildung 5.1: Nach Studie I und II veränderter Algorithmus zur Definition der Stufen der Verhaltensänderung</i>	76
<i>Abbildung 5.2: Modifikation der Skala der Entscheidungsbalance</i>	78
<i>Abbildung 5.3: Screeplot zur Faktorenanalyse der Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)</i>	83
<i>Abbildung 5.4: Verlauf der mittleren T-Werte der Skala Selbstwirksamkeit über die Motivationsstufen (N = 170)</i>	88
<i>Abbildung 5.5: Screeplot zur Faktorenanalyse der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)</i>	92
<i>Abbildung 5.6: Verlauf der mittleren T-Werte der Entscheidungsbalance („Vorteile“, „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“) über die Motivationsstufen (N = 170)</i>	98
<i>Abbildung 5.7: Verlauf der mittleren T-Werte der „Vorteile“ über die Motivationsstufen (N = 170)</i>	99
<i>Abbildung 5.8: Verlauf der mittleren T-Werte der „FAB“ und „Organisatorische Hemmnisse“ über die Motivationsstufen (N = 170)</i>	100
<i>Abbildung 5.9: Screeplot zur Faktorenanalyse der Skala Veränderungsstrategien</i>	110
<i>Abbildung 5.10: Verlauf der mittleren T-Werte der Gesamtskala der Veränderungsstrategien über die Motivationsstufen (N = 170)</i>	115
<i>Abbildung 5.11: Verlauf der mittleren T-Werte der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ und „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ über die Motivationsstufen (N = 170)</i>	117

<i>Tabelle 2.1: Kontraindikationen für die Medizinischen Trainingstherapie und das Krafttraining der Rumpfmuskulatur (in Anlehnung an Samitz und Mensink, 2002)</i>	18
<i>Tabelle 2.2: Indikationen für einen gezielten progressiven Rumpfmuskelaufbau (in Anlehnung an Samitz und Mensink, 2002)</i>	19
<i>Tabelle 2.3 Ziele der Medizinischen Trainingstherapie (in Anlehnung an Samitz und Mensink, 2002)</i>	19
<i>Tabelle 2.4: Trainingsziele bei Osteoporose (in Anlehnung an Samitz und Mensink, 2002)</i>	20
<i>Tabelle 2.5: Kontraindikationen körperlicher Aktivität im höheren Lebensalter (in Anlehnung an Samitz und Mensink, 2002)</i>	21
<i>Tabelle 2.6: Bei der Aufnahme von körperlicher Aktivität zu beachtende Aspekte im Alter (in Anlehnung an Samitz und Mensink, 2002)</i>	22
<i>Tabelle 2.7: Eine Auswahl an Empfehlungen zur körperlicher Aktivität im hohen Lebensalter, bei Osteoporose & bei lumbalen Syndromen</i>	23
<i>Tabelle 2.8: Evidenzbasierte Therapieempfehlungen der AGS für nichtpharmakologischen Behandlungsansätze im Management des chronischen Schmerzes bei Älteren</i>	27
<i>Tabelle 3.1: Übersicht der nicht verwertbaren Aussagen innerhalb der Aktivitätsprotokolle</i>	50
<i>Tabelle 3.2: Übersicht der Auswertung des Algorithmus zur Stufeneinteilung und der Aktivitätsprotokolle</i>	50
<i>Tabelle 3.3: Aussagen zum Benefit des „Wanderns“</i>	51
<i>Tabelle 3.4: Auswertbare Angaben der Skala zur Selbstwirksamkeit (N = 32)</i>	52
<i>Tabelle 3.5: Itemstatistiken der Skala der Selbstwirksamkeit (N = 32)</i>	52
<i>Tabelle 3.6: Auswertbare Angaben der Skala Entscheidungsbalance (N = 32)</i>	54
<i>Tabelle 3.7: Itemstatistiken der Skala Entscheidungsbalance (N = 32)</i>	54
<i>Tabelle 3.8: Auswertbare Angaben der Skala Veränderungsstrategien (N = 32)</i>	56
<i>Tabelle 3.9. Itemstatistiken der Skala Veränderungsstrategien (N = 32)</i>	57
<i>Tabelle 5.1: Rekrutierung der Probanden</i>	74
<i>Tabelle 5.2: Itemstatistik der Skala der Selbstwirksamkeit (N = 170)</i>	81
<i>Tabelle 5.3: Hauptkomponentenanalyse einer 1-Faktorenlösung der Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)</i>	82
<i>Tabelle 5.4: Rotierte Faktorenmatrix bei einer 3-Faktorenlösung der Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)</i>	84

<i>Tabelle 5.5: Rotierte Faktorenmatrix bei einer 2-Faktorenlösung der Skala</i>	
<i>Selbstwirksamkeit (N = 170)</i>	85
<i>Tabelle 5.6: Itemstatistiken der Subskalen „negativer Affekt“ und „positiver Affekt“ der Skala Selbstwirksamkeit N = 170)</i>	86
<i>Tabelle 5.7: Skalenmittelwerte der Selbstwirksamkeit für die fünf Motivationsstufen (N = 170)</i>	87
<i>Tabelle 5.8: Itemstatistiken der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)</i>	90
<i>Tabelle 5.9: Hauptkomponentenanalyse einer 1- Faktorlösung der Skala</i>	
<i>Entscheidungsbalance (N = 170)</i>	93
<i>Tabelle 5.10: Rotierte Faktorenmatrix bei einer 2- Faktorlösung der Skala</i>	
<i>Entscheidungsbalance (N = 170)</i>	94
<i>Tabelle 5.11: Rotierte Faktorenmatrix bei einer 3- Faktorlösung der Skala</i>	
<i>Entscheidungsbalance (N = 170)</i>	95
<i>Tabelle 5.12: Itemstatistiken der „Organisatorische Hemmnisse“ und „FAB“ (N = 170)</i>	96
<i>Tabelle 5.13: Skalenmittelwerte der „Vorteile“, „FAB“ und „Organisatorischen Hemmnisse“ für die fünf Motivationsstufen (N = 170)</i>	97
<i>Tabelle 5.14: Itemstatistiken der Skala Veränderungsstrategien (N = 170)</i>	103
<i>Tabelle 5.15: Rotierte Faktorenmatrix bei einer 2-Faktorenlösung der Skala</i>	
<i>Veränderungsstrategien (N = 170)</i>	106
<i>Tabelle 5.16: Itemstatistiken der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ und „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ (N = 170)</i>	109
<i>Tabelle 5.17: Matrix der Hauptkomponentenanalyse bei einer 7-Faktorenlösung der Skala Veränderungsstrategien (N = 170)</i>	111
<i>Tabelle 5.18: Skalenmittelwerte der Veränderungsstrategien für die fünf Motivationsstufen (N = 170)</i>	115
<i>Tabelle 5.19: Skalenmittelwerte der „aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“ und „allgemeinen Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“ (N = 170)</i>	116

Literatur

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. Special Issue: Theories of cognitive self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.

American College of Sports Medicine (1990). Position statement on the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 22, 265-274.

American College of Sports Medicine (1998). ACMS position stands on exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30, 992-1008.

American Geriatrics Society (2002). AGS panel on persitent pain in older persons. The management of persistent pain in older persons. *Journal of American Geriatrics Society*, 50 (6), 205-224.

Armstrong, C.A., Sallis, J.F., Hovell, M.F., Hofstetter, C. R. (1993). Stages of change, self-efficacy, and the adoption of vigorous exercise: A prospective analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 15, 390-402.

Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (Hrsg.) (2000). Handlungsleitlinie Kreuzschmerzen. In: (Derselbe). Kreuzschmerzen: Therapieempfehlungen der Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft. *Arzneiverordnung in der Praxis*. Köln.

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) (2005). Leitlinien-Clearingbericht „Chronischer Rückenschmerz“. *äzq Schriftreihe Band 19*. Niebüll:videel.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.

Bandura, A. (1997). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37 (2), 122-147.

Bandura, A. (1997).The Anatomy of Stages of Change (Editorial). *American Journal of Health Promotion*, 12, 8-10.

Banzer W. (1996). Medizinische Trainingstherapie. *Manuelle Medizin*, 34, 90-97.

Basler, H.D., Bloem, R., Casser, H.R., Gerbershagen, H.U., Griebinger, N., Hankemeier, U., Hesselbarth, S., Lauterbacher, S., Nikolaus, T., Richter, W., Schröter, C., Weiß, L. (2001). Ein strukturiertes Schmerzinterview für geriatrische Patienten. *Der Schmerz*, 15, 164-171.

Basler, H.D., Bloem, R., Kaluza, G., Keller, S., Kreutz, A.C. (2001). Motivation zur sportlichen Aktivität und Befinden. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 9, 32-37.

Basler, H.D., Jäkle, C., Keller, S., Baum, E. (1999). Selbstwirksamkeit, Entscheidungsbalance und die Motivation zu sportlicher Aktivität - Eine Untersuchung zum transtheoretischen Modell der Verhaltensänderung. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 20, 203 -216.

Basler, H.D., Turk, D.C. (1997). Brauchen wir multidisziplinäre Schmerzzentren? *Psychomed*, 9, 21-25.

- Bassey, E.J. (2000). The benefits of exercise for the health of older people. *Reviews in Clinical Gerontology*, 10, 17-31.
- Becker, A., Niebling, W., Chenot J.F., Kochen, M.M. (2002). Leitlinie „Kreuzschmerzen“. Eine evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Kiel.
- Biggoer, R., Kieser, G., Kubli Lanz, D., Trost, H., Caimi, M., Oehling, O., Neef, P. (1997). Deutsch-schweizer Studie: Medizinische Kräftigungstherapie bei chronischem Lumbalsyndrom. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 48, 73.
- BKK Bundesverband (2006). BKK Faktenspiegel. Schwerpunktthema Rückengesundheit. Oktober 2006. Essen. Online-Resource www.bkk.de/faktenspiegel Download: 14.10.2007.
- Bortz, J. (2005). Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg: Springer.
- Brehm, W. (1998). Sportliche Aktivität und psychische Gesundheit. In: Bös. K., Brem. W. (Hrsg.). *Gesundheitssport: Ein Handbuch*. (S. 33-43). Schorndorf: Hofmann.
- Broll-Zeitvogel E, Tyws, J. (1998). Versuchsaufbau zur simultanen dynamometrischen und elektromyographischen Erfassung der Muskelaktivität im Lendenwirbelsäulenbereich. *Medizinisch-Orthopädische Technik*, 118, 141-144.
- Broll-Zeitvogel, E. (2002). Körperliche Aktivität und lumbale Syndrome. In: Samitz, G., Mensink, G.B.M. (Hrsg.). *Körperliche Aktivität in Prävention und Therapie. Evidenzbasierter Leitfaden für Klinik und Praxis*, (S. 169-182). München: Marseille.
- Bühl, A., Zöfel, P. (2002). SPSS 11. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. München: Pearson.
- Bühner, M. (2004). Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. München: Pearson.
- Christmas C, Andersen R.A. (2000). Exercise and Older Patients: Guidelines for the Clinician. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48, 318-324.
- Coderre, T.J., Katz, J, Vaccarino, A.L., Melzack, R. (1993). Contribution of central neuroplasticity to pathological pain: review of clinical and experimental evidence. *Pain*, 52, 259-285.
- Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy (2001). *Journal of the American Medical Association*, 285, 785-795.
- Cummings, S.R., Nevitt, M.C., Browner, W.S., Stone, K., Fox, K.M., Ensrud, K.E., Cauley, J., Black, D., Vogt, T.M. (1995). Risk factors for hip fracture in white women. *New England Journal of Medicine*, 332, 767-773.
- DiClemente, C.C., Prochaska, J.O., Fairhurst, S. Velicer, W.F., Velasquez, M., Rossi, J.S. (1991). The process of smoking cessation: An analysis of precontemplation, contemplation and preparation stages of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59, 295-304.
- Diehl, J.M., Staufenbiel, T. (1997). Statistik mit SPSS für Windows, Version 6.1. Eschborn: Klotz.

- Diemer, W., Burchert, H. (2002): Chronische Schmerzen; Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 7.; Robert-Koch-Institut, Berlin. Online-Ressource [http://infomed.mds-ev.de/sindbad.nsf/646657792bf7c84ec12571e700442be3/e3226ffe2a077be380256bcf00723dee/\\$FILE/GBE_SCHMERZ.pdf](http://infomed.mds-ev.de/sindbad.nsf/646657792bf7c84ec12571e700442be3/e3226ffe2a077be380256bcf00723dee/$FILE/GBE_SCHMERZ.pdf) Download 24.10.2007.
- Dionne, C.E., Dunn, K.M., Croft, P.R. (2005). Does Back Pain prevalence really decrease with increasing? A systematic review. *Age and Ageing*, 35, 229-234.
- Ferrell, B.R., Ferrell, B.A. (1996.). *Pain in the elderly*. Seattle: IASP Press.
- Flor, H., Birnbaumer, N., Turk, D.C. (1990). The psychobiology of chronic pain. *Advices in Behavior Research and Therapy*, 12, 47-84.
- Fordyce, W.E. (1976). *Behavioral concepts in chronic pain and illness*. St Louis: Mosby.
- Fuchs, R. (1997). *Psychologie und körperliche Bewegung: Grundlagen für theoriegeleitete Interventionen*, Reihe Gesundheitspsychologie, Göttingen: Hogrefe.
- Fuchs, R., Schwarzer, R. (1997). *Tabakkonsum: Erklärungsmodelle und Interventionsansätze* In: Schwarzer, R. (Hrsg.): *Gesundheitspsychologie*. (S. 209-244). Göttingen: Hogrefe.
- Fulton, M. (1992): *Evaluation of rehabilitative protocols*. Informationsschrift der University of Florida, Center of Exercise Science. Gainesville/Florida.
- Gardner, M.M., Robertson, M.C., Campbell, J.A. (2000). Exercise in preventing falls and fall related injuries in older people: a review of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 34, 7-17.
- Gill, T.M., DiPietro, L., Krumhol, H.M. (2000). Role of Exercise Stress Testing and Safety Monitoring for Older Persons. Starting an Exercise Program. *Journal of the American Medical Association*, 284, 342-349.
- Gillespie, L.D., Gillespie, W.J., Robertson, M.C., Lamb, S.E., Cumming, R.G., Rowe, .BH. (1997). Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 4. Art. No.: CD000340. DOI: 10.1002/14651858.CD000340.
- Grimley, D., Prochaska, J.O., Velicer, W.F., Blais, L.M., DiClemente, C.C. (1994). The transtheoretical model of change. In: Brinthaup, T.M., Lipka, R.P. (Hrsg.): *Changing the self: Philosophies, techniques, and experiences*. SUNY series, studying the self. (S. 201-227). Albany: State University of New York Press.
- Guzman, J., Esmail, R., Karjalainen, K., Malmivaara, A., Irvin, E., Bombardier, E. (2001). Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain; systematic review. *British Medical Journal*, 322, 1511-1516.
- Hauer K, Rost, B., Rütschle, K., Opitz, H., Specht, N., Bärtsch, P., Oster, P., Schlierf, G. (2001). Exercise training for rehabilitation and secondary prevention of falls in geriatric patients with a history of injurious falls. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49, 10-20.
- Häuselmann, I., Arnet, M., Gerber, T.A., Häuselmann, H.J. (2002). Osteoporose im chronischen Stadium: Aktivitäts- und Trainingsempfehlungen. In: Samitz, G., Mensink, G.B.M. (Hrsg.). *Körperliche Aktivität in Prävention und Therapie. Evidenzbasierter Leitfaden für Klinik und Praxis*, (S. 183-194). München: Marseille.

- Hildebrandt, J., Pflingsten, M., Franz, C., Saur, P., Seeger, D. (1996). Das Göttinger Rücken Intensiv Programm (GRIP), Teil 1: Ergebnisse im Überblick. *Der Schmerz*, 10, 190-203.
- Hock, G., Nosper, M., (2005): Manual CIRS-G. Cumulative Illness Rating Scale. Skala zur kumulierten Bewertung von Erkrankungen. V.2.1 vom 13.06.2005. MDK Rheinland-Pfalz. Online-Resource: <http://www.egms.de/en/meetings/gmds2007/07gmds292.shtml#Text> Download 22.10.2007.
- Janis, I.L. & Mann, L. (1977). *Decision making: a psychological analysis of conflict, choice and commitment*. New York: Free Press.
- Kee, W.G., Middaugh, S.J., Pawlick, K.L. (1996). Persistent pain in the older patient-Evaluation and treatment. In: Gatchel, R.J., Turk, D.C. (Hrsg.). *Psychological approaches to pain management*. (S. 371 – 402). New York: The Guilford Press.
- Keller, S., Velicer, W.F., Prochaska, J.O. (1999). Das Transtheoretische Modell – Eine Übersicht. In: Keller, S. (Hrsg.). *Motivation zur Verhaltensänderung – Das Transtheoretische Modell in Forschung und Praxis*. (S. 17-44). Freiburg im Breisgau: Lambertus.
- Kohlmann, T., Raspe, H. (1996). Der Funktionsfragebogen Hannover zur alltagsnahen Diagnostik der Funktionsbeeinträchtigungen durch Rückenschmerzen (FFbH-R). *Rehabilitation*, 35, I-VIII.
- Lethem, J., Slade, P.D., Troup, J.D., Bentley, G. (1983). Outline of a fear-avoidance model of exaggerated pain perception. *Behavior Research and Therapy*, 21, 401-408.
- Liebenson, C., (1996). *Rehabilitation of the Spine*. Pennsylvania: Williams & Wilkins.
- Linn, B.S., Lin M.S., Gurel, L. (1968). Cumulative illness rating scale. *Journal of the American Geriatrics Society*, 16, 622-626.
- Marburger, Ch., Oster, P. (2002). Körperliche Aktivität im hohen Lebensalter. In: Samitz, G., Mensink, G.B.M. (Hrsg.). *Körperliche Aktivität in Prävention und Therapie. Evidenzbasierter Leitfaden für Klinik und Praxis*. (S. 219-223). München: Marseille.
- Marcus, B.H., Eaton, C.A., Rossi, J.S., Harlow, L.L. (1994). Self-efficacy, decision-making, and stage of change: An integrativ model of physical exercise. *Journal of Applied Social Psychology*, 24(6), 489-508.
- Marcus, B.H., Pinto, B.M., Simkin, L.R., Audrain, J.E., Taylor, E.R. (1994). Application of theoretical models to exercise behavior among employed women. *American Journal of Health Promotion*, 9(1), 49-55.
- Marcus, B.H., Ragowski, W., Rossi, J.S. (1992). Assessing motivational readiness an decision making for exercise. *Health Psychology*, 11(4), 257-261.
- Marcus, B.H., Rossi, J.S., Selby, V.C., Niaura, R.S., Abrams, D.B. (1992). The stages and processes of exercise adoption and maintenance in a worksite sample. *Health Psychology*, 11(6), 386-395.
- Marcus, B.H., Selby, V.C., Niaura, R.S., Rossi, J.S. (1992). Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(1), 60-66.
- Marcus, B.H., Simkin, L.R., Rossi, J.S., Pinto, B.M. (1996). Logitudinal shifts in employee's stages and processes of exercise behavior change. *American Journal of Health Promotion*, 10(3), 195-200.

- Mazzeo, R.S., Cavanagh, P., Evans, W.J., Fiatarone, M., Hagberg, J., McAuley, E., Startzell, J. (1998). Exercise and Physical Activity for older Adults. Position Stand. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(6). Online-Resource <http://ipsapp006.lwwonline.com/content/getfile/2320/20/1049/fulltext.htm> Download 23.01.02.
- Moll, H. (2001). Motivation zu sportlicher Aktivität – eine Validierung des TTM. Dipl. Arbeit. Philipps-Universität Marburg.
- Nelson, B.W. (1993). A rational approach of treatment of low back pain. *The Journal of Musculoskeletal Medicine*, 5, 67-82.
- Nelson, M.E., Rejeski, W.J., Blair, S.N., Duncan, P.W., Judge, J.O., King, A.C., Macera, C.A., Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1435-1445.
- Neuhausser, H., Ellert, U., Zierse, T. (2005). Chronische Rückenschmerzen in der Allgemeinbevölkerung in Deutschland 2002/2003: Prävalenz und besonders betroffene Bevölkerungsgruppen. *Gesundheitswesen*; 67, 685-693.
- Nigg, C.R., Norman, G.J., Rossi, J.S., Benisovich, S.V. (1999). Processes of exercise behavior change: Redeveloping the scale. Poster presented at The Society of Behavioral Medicine. San Diego, CA.
- Perry, H.M., Morley, J.E., Coe, R.M. (Hrsg.) (1993). Aging and musculoskeletal disorders: Concepts. Diagnosis and treatment. New York: Springer.
- Pfingsten, M. (1999). Rückenschmerz – eine Frage der psychologischen Haltungen. In: Radandt, S., Grieshaber, R., Schneider, W. (Hrsg.). Prävention von arbeitsbedingten Gesundheitsverfahren und Erkrankungen. (S. 25-40). Leipzig: Monade.
- Pfingsten, M. (2000): Vermeidungsverhalten und Krankheitsüberzeugungen im Chronifizierungsprozeß von Rückenschmerzen. Habilitations-Schrift. Universität Göttingen. Göttingen.
- Pfingsten, M., Kroener-Herwig, B., Leibing, E., Kronshage, U., Hildebrandt, J. (2000). Validation of the German version of the Fear-Avoidance-Beliefs Questionnaire (FABQ). *European Journal of Pain*, 4, 259-266.
- Pfingsten, M., Leibling, E., Franz, C., Bansemer, D., Busch, O., Hildebrandt, J. (1997): „Fear-avoidance-beliefs“ bei Patienten mit Rückenschmerzen. *Der Schmerz* 6, 387-395.
- Philips, H. C. (1987): Avoidance behavior and its role in sustaining chronic pain. *Behaviour Research And Therapy*, 24, 117-125.
- Prochaska, J.O. (1984). Systems of psychotherapy - A transtheoretical analysis. Chicago: The Dorsey Press.
- Prochaska, J.O., DiClemente, C.C. (1982). Transtheoretical therapy: toward a more integrative model of change. *Psychotherapy Theory, Research and Practice*, 19, 276-288.
- Prochaska, J.O., DiClemente, C.C. (1984). The Transtheoretical Approach – Crossing traditional boundaries of therapy. Homewood: Dow Jones-Irwin.
- Prochaska, J.O., DiClemente, C.C. (1992). Stages of change in the modification of problem behaviors. In: Hersen, M., Eisler, R.M., Miller, P.M. (Hrsg.). Progress in behavior modification (S. 184-218). Newbury Park: Sage.

- Prochaska, J.O., DiClemente, C.C., Velicer, W.F., Rossi, J.S. (1992). Comments on Davidson's 'Prochaska and DiClemente's model of Change: a case study?'. *British Journal of Addiction*, 87, 825-835.
- Prochaska, J.O., Norcross, J.C., Clemente, C.C. (1994). *Changing for good*. New York: William Morrow & Company.
- Prochaska, J.O., Redding, C.A., Evers, K.E. (1997). The transtheoretical model and stages of change. In: Glanz, K., Lewis, F.M., Rimer, B.K. (Hrsg.): *Health Behavior and Health Education – Theory, Research, and Practice*. (S. 60-84). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Prochaska, J.O., Velicer, W.F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion*, 12(1), 38-48.
- Prochaska, J.O., Velicer, W.F., Prochaska, J.M., Johnson, J.L. (2004). Size, consistency, and stability of stage effects for smoking cessation. *Addictive Behaviors*, 29, 207-213.
- Prochaska, J.O., Velicer, W.F., Rossi, J.S., Goldstein, M.G., Marcus, B.H., Rakowski, W., Fiore, C., Harlow, L.L., Redding, C.A., Rosenbloom, D., Rossi, S.R. (1994). Stages of Change and Decisional Balance for 12 Problem Behaviors. *Health Psychology*, 13 (1), 39-46.
- Prochaska, J.O., Marcus, B.H. (1995). The transtheoretical Model: Application to Exercise. In: Dishman, R. (Hrsg.). *Exercise Adherence II*. (S. 161-180). Champaign: Human Kinetics.
- Risch, S., Norvell, N., Pollock, M., Risch, E., Langer, H., Fulton, M., Graves, J. Leggett, S. (1993). Lumbal strengthening in chronic low back pain patients: Physiologic and psychological benefits. *Spine*, 18, 232-238.
- Rosen, C.S. (2000): Is the sequencing of change processes by stage consistent across health problems? A meta-analysis. *Health Psychology*, 9, 593-604.
- Roth, S.M., Ferrell, R.E., Hurley, B.F. (2000). Strength Training for the Prevention and Treatment of Sarcopenia. *Journal of Nutrition Health and Aging*, 4, 143-155.
- Sallis, J.F., Pinski, R.B., Patterson, T.L., Nader, P.R. (1998). The development of self-efficacy scales for health-related diet and exercise behaviors. *Health Education Research*, 3, 283-292.
- Samitz, G., Mensink, G.B.M. (Hrsg.) (2002). *Körperliche Aktivität in Prävention und Therapie. Evidenzbasierter Leitfaden für Klinik und Praxis*. München: Marseille.
- Saur, P., Ensink, F.B.M., Steinmetz, U., Straub, A., Hildebrandt, J., Niklas, A., Kettler, D. (1998). Göttinger-Rückenintensiv-Programm. Ergebnisse eines multidisziplinären Therapieprogramms für Patienten mit chronischen lumbalen Rückenschmerzen. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 49 (Sonderheft 1), 261-264.
- Schmid, S., Keller, S., Jäkle, C., Baum, E., Basler, H.D. (1999). Kognition und Motivation zu sportlicher Aktivität - eine Längsschnittstudie zum Transtheoretischen Modell. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 7, 21-26.
- Schmid, S., Keller, S., Nigg, C., Basler, H-D. (1999). Das Transtheoretische Modell und die Förderung körperlicher Aktivität. 145-158. In: Keller, S. (Hrsg.). *Motivation zur Verhaltensänderung – Das Transtheoretische Modell in Forschung und Praxis*. Freiburg im Breisgau: Lambertus.

- Schmidt, C.O., Raspe, H., Pfingsten, M., Hasenbring, M., Basler, H.D., Eich, W., Kohlmann, T. (2007). Back Pain in the German Adult Population; Prevalence, Severity, and Sociodemographic Correlates in a Multiregional Survey. *Spine*, 32, 2005-2011.
- Stewart, T.L., Ralston, S.H. (2000). Role of genetic factors in the pathogenesis of osteoporosis. *Journal of Endocrinology*, 166, 235-245.
- Sutton, S.R. (1997). Transtheoretical model of behavior change. In: Baum, A., McManus, C., Newman, S., Weinman, J., West, R. (Hrsg.). *Cambridge handbook of psychology health and medicine*. (S. 180-183). Cambridge: University Press.
- Thefeld, W., Stolzenberg, H., Bellach, B.M. (1999). Bundesgesundheitsurvey: Response, Zusammensetzung der Teilnehmer und Non-Responder-Analyse. *Gesundheitswesen*, 61, 57-61.
- Turk, D., Rudy, T.E. (1988). A cognitive-behavioral perspective on chronic pain: Beyond the scalpel and syringe. In: Tollison, C.D. (Hrsg.): *Handbook of Chronic Pain Management*. Baltimore: Williams and Wilkins. 222-236.
- U.S. Department for Health and Human Services (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*, Atlanta, GA., U.S. Department for Health and Human Services, Centers of Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
- Van Tulder, M.W., Malmimivaara, A., Esmail, R., Koes, B.W. (2000a). Exercise Therapy for Low Back Pain (Cochrane Review), The Cochrane Library, no 3, [Update Software], Oxford.
- Van Tulder, M.W., Ostelo, R.W.J.G., Vlaeyen, J.W.S., Linton, S.J., Morley, S.J., Assendelft, W.J.J. (2000b). Behavioural Treatment for Chronic Low Back Pain (Cochrane Review), The Cochrane Library, no 3, [Update Software], Oxford.
- Velicer, W.F., Prochaska, J.O. (1997). Introduction. *American Journal of Health Promotion*, 12, 6-7.
- Waddell, G., Newton, M., Henderson, I., Somerville, D., Main, C. (1993). A fear avoidance beliefs questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low-back pain and disability. *Pain*, 52, 157-168.
- Wagner, E., Ehrenhofer, B., Lackerbauer, E., Pawelak, U., Siegmeth, W. (2007). Rehabilitation des chronisch unspezifischen Kreuzschmerzes. Ergebnisse eines multimodalen stationären Behandlungskonzeptes. *Der Schmerz*, 2, 226-233.
- Zanoni, U. (2001). Grundlagen für die Umsetzung von Promotionsmassnahmen im Bereich Bewegung, Ernährung, Entspannung. Schlussbericht im Auftrag des Bundesamtes für Sport und von Gesundheitsförderung Schweiz, unveröffentlichtes Manuskript. Ulster, Schweiz.
- Zimmermann, M., Herdegen, T. (1996). Plasticity of the nervous system at the systemic, cellular and molecular levels. A mechanism of chronic pain and hyperalgesia. In: Carli, G., Zimmermann, M. (Hrsg.): *Towards the Neurobiology of Chronic Pain*, Progress in Brain Research, Vol. 110. (S. 233-259). Amsterdam: Elsevier.

Anhang I

Erhebungsmaterial der Studie I*

Tabelle A: Interkorrelationen zwischen den zehn Subskalen der Veränderungsstrategien
(N = 323)

Abbildung A: Modifikation der Skala Veränderungsstrategien im Detail

Abbildung B: FABQ im Original*

Dr. Wald.



Wenn ich an Kopfweh leide und Neurosen,
mich unverstanden fühl oder alt,
wenn mich die guten Musen nicht liebkosen,
dann konsultiere ich den Dr. Wald.

Er ist mein Augenarzt und mein Psychiater
mein Orthopäde und mein Internist.
Er hilft mir über jeden Kater,
ob er aus Kummer oder Kognak ist.

Er hält nicht viel von Pülverchen und Pillen,
doch um so mehr von Luft und Sonnenschein.
Und kaum umfängt mich die sterile Stille
Rauscht er mir zu: "Nun atme tief sie ein"

Ist seine Praxis auch nicht überlaufen,
in seiner Obhut fühlt man sich gesund.
Und läßt mich Kreislaufschwäche einmal schnaufen,
bin ich schon morgen ohne klinischen Befund.

Er bringt uns immer wieder auf die Beine,
und unsere Seele stets ins Gleichgewicht.
Verhindert Fettansatz und Gallensteine,
nur Hausbesuche macht er leider nicht.

Liebe Mitglieder des Oberhessischen Gebirgsvereins e.V.,

Ich danke Ihnen herzlich für Ihre Mitarbeit an meinem Fragebogen!
Ich bitte Sie, den Fragebogen vollständig auszufüllen, da Ihre Angaben sonst nutzlos sind und nicht in die Auswertung eingehen können.
Des weiteren bin ich über jede Form von Kritik und Verbesserungsvorschläge sehr dankbar, wobei ich Sie bitten würde, Ihre Gedanken allgemein oder zu den einzelnen Fragen auf dem Bogen zu notieren.

Nochmals Danke und viel Spaß
... und eine schöne Weihnachtszeit ,

Nicole Friedrichs.

Fragebogen zu Aktivität und Befinden

Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich

Alter: _____ Jahre

Größe: _____ Meter

Gewicht: _____ kg

Rauchen Sie zur Zeit Zigaretten? ☐ ja ☐ nein

Wieviele Zigaretten rauchen Sie während eines typischen Tages? Anzahl: _____ Zigaretten

Haben Sie Herz-Kreislauf-Probleme? ☐ ja ☐ nein

Worum handelt es sich? _____

Leiden Sie zur Zeit unter Rückenschmerzen? ☐ ja ☐ nein

Litten Sie schon mal länger als 6 Monate unter Rückenschmerzen? ☐ ja ☐ nein

Geben Sie bitte zunächst an, wie häufig Sie normalerweise die folgenden Aktivitäten so intensiv ausüben, daß Ihnen dabei warm wird oder Sie ins Schwitzen geraten. Tragen Sie anschließend bitte ein, wieviel Zeit Sie ungefähr jeweils auf eine solche Aktivität verwenden:

	Nie oder Selten	1-3 Mal pro Monat	1-2 Mal pro Woche	3 Mal pro Woche	Dauer der Aktivitäten Jeweils ca.
Ausdauersport (Schwimmen, Walken, Wandern, Joggen, Radfahren usw.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ min
Gymnastik, Tanzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ min
Spielsport (Ball sportarten usw.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ min

Tragen Sie bitte ein:

Sonstige:

... intensive
körperliche
Aktivität: _____ min

... weniger
intensive
körperliche
Aktivitäten: _____ min

Seit wie vielen Jahren wandern Sie aktiv im Verein? _____ Jahre
 Wie oft nehmen Sie an Wanderungen im Jahr teil? _____ mal
 Wie viele Kilometer legen Sie
 durchschnittlich bei einer solchen Wanderung zurück? _____ km
 Was bringt Ihnen die sportliche Aktivität „Wandern“
 für Ihr Wohlbefinden?

Als intensive sportliche Tätigkeit bezeichnet man Tätigkeiten, bei denen Sie normalerweise ins Schwitzen geraten. Man ist regelmäßig sportlich aktiv, wenn man eine solche Aktivität jeweils mindestens 20 Minuten und mindestens an 3 Tagen pro Woche ausübt.

(Denken sie bei allen nun folgenden Fragen an Ihre Wanderungen
und Ihre zusätzlichen sportlichen Aktivitäten!)

Sind Sie zur Zeit regelmäßig sportlich aktiv, d.h. sind Sie für jeweils mindestens 20 Minuten an mindestens 3 Tagen pro Woche sportlich aktiv?

- ☐ Nein, und ich habe nicht vor, in den nächsten 6 Monaten damit zu beginnen.
- ☐ Nein, aber ich habe vor, in den nächsten 6 Monaten damit zu beginnen.
- ☐ Nein, aber ich habe vor, in den nächsten 30 Tagen damit zu beginnen.
- ☐ Ja, aber erst seit weniger als 6 Monaten.
- ☐ Ja, seit mehr als 6 Monaten.
- ☐ Dies ist mir wegen einer Körperbehinderung nicht möglich.

Haben Sie innerhalb der letzten 6 Monaten etwas unternommen, um körperlich aktiv zu werden ? (z.B. ein Sportgerät gekauft oder sich nach einem Verein erkundigt, mehr zu Fuß gegangen ect.)

☐ ja ☐ nein

Im folgenden finden Sie eine Reihe von Aussagen zum Wohlbefinden. Bitte lesen Sie sich jede einzelne Aussage durch und geben Sie an, wie Sie sich in den letzten 2 Wochen meistens gefühlt haben.

Für die letzten 2 Wochen trifft auf mich zu:

	trifft gar nicht zu		trifft einiger- maßen zu		trifft voll- ständig zu
1.) Ich habe meine alltäglichen Anforderungen im Griff gehabt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.) Ich bin innerlich erfüllt gewesen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.) Ich habe mich behaglich gefühlt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.) Ich war mit meinem körperlichen Zustand einverstanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.) Ich habe mich richtig freuen können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Manche Personen befürchten, daß es für sie auch Nachteile haben könnte, mindestens 3 Mal pro Woche körperlich aktiv zu sein; andere sehen darin nur Vorteile. Wie ist es bei Ihnen? Bitte kreuzen Sie an, wie wichtig Ihnen die untenstehenden Vorteile und Nachteile sind.

„Wenn ich mindestens 3 Mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann...“

	gar nicht wichtig		einigermaßen wichtig		äußerst wichtig
1.) ...fühle ich mich anschließend einfach wohler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.) ...kostet mich das jedesmal große Selbstüberwindung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.) ...muß ich jedesmal einen großen (organisatorischen) Aufwand betreiben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.) ...muß ich erst passende Leute dafür suchen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.) ...bleibe ich beweglich und elastisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.) ...habe ich weniger Zeit für Familie und Freunde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.) ...kostet mich das zu viel Zeit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.) ...habe ich mehr Energie für Familie und Freunde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.) ...fühle ich mich weniger gestreßt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...fühle ich mich in meinem Körper wohler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte kreuzen sie an, wie zuversichtlich Sie sind, eine geplante körperliche Aktivität auch unter schwierigen Bedingungen ausüben zukönnen.

„Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn...“

	gar nicht zuversichtlich		einigermaßen zuversichtlich		sehr zuversichtlich
1.) ...ich müde bin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.) ...ich mich niedergeschlagen fühle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.) ...ich Sorgen habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.) ...ich mich über etwas ärgere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.) ...ich mich abgespannt fühle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.) ...Freunde zu Besuch sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.) ...andere Personen etwas mit mir unternehmen wollen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.) ...meine Familie/mein Partner mich beansprucht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.) ...ich niemanden finde, der mit mir Sport treibt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.) ...schlechtes Wetter ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.) ...ich noch viel Arbeit zu erledigen habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.) ...ein interessantes Fernsehprogramm läuft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Die folgenden Gedanken und Erfahrungen können die Gewohnheiten sportlicher Aktivität beeinflussen. Denken Sie bitte an ähnliche Erfahrungen, die Sie gerade machen oder während des letzten Monats gemacht haben. Geben Sie dann an, wie häufig diese Ereignisse waren.

	nie	selten	gelegentlich	oft	regelmäßig
1.) Ich lese Artikel über sportliche Aktivität mit der Absicht, mehr darüber zu erfahren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.) Ich rege mich auf, wenn ich sehe, daß Leute keine sportlich Aktivität ausüben, obwohl Sie davon profitieren könnten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.) Ich bin mir bewußt, daß ich krank werden und anderen zur Last fallen kann, wenn ich nicht regelmäßig sportlich aktiv bin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.) Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig sportlich aktiv bin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.) Mir wird bewußt, daß viele Leute wissen, daß sportliche Aktivität gut für sie ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.) Wenn ich müde bin, zwingen mich trotzdem zu sportlicher Aktivität, weil ich weiß, daß ich mich hinterher besser fühlen werde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.) Ich habe jemanden, der mich zu sportlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich nicht danach fühle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.) Eine der Belohnungen für regelmäßige sportliche Aktivität ist eine Verbesserung meiner Stimmung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.) Ich sage mir, daß ich es durchhalten kann, regelmäßig körperlich aktiv zu sein, wenn ich mich genügend anstrenge.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.) Ich halte stets meine Sportbekleidung bereit, so daß ich jederzeit sportlich aktiv werden kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.) Ich suche nach Informationen, die körperliche Betätigung betrifft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.) Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht sportlich aktiv bin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.) Ich glaube, daß meine regelmäßige sportliche Aktivität mich davor bewahrt, dem Gesundheitssystem zur Last zu fallen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.) Ich glaube, daß mich die sportliche Betätigung zu einem gesünderen, glücklicheren Menschen machen wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	nie	selten	gelegent- lich	oft	regel- mäßig
15.) Ich nehme immer mehr Leute wahr, die sportliche Betätigung zu einem Teil ihres Lebens machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.) Anstatt nach der Arbeit ein kurzes Schläfchen zu halten, werde ich sportlich aktiv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.) Ich habe jemanden, der mich zu sportlicher Aktivität ermutigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.) Ich verstehe sportliche Aktivität als Möglichkeit, meinen Kopf zu befreien und meinen Körper zu trainieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.) Ich lege mich verbindlich fest, um sportlich aktiv sein zu können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.) Ich sehe feste Zeiten für meine sportlichen Aktivitäten vor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.) Ich erkundige mich nach neuen Arten sportlicher Aktivität.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.) Ich rege mich auf, wenn ich bemerke, daß Leute, die ich gerne habe, gesünder wären, wenn sie sich sportlich betätigten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.) Ich glaube, daß meine regelmäßige sportliche Aktivität eine Rolle für die Reduktion der Gesundheitskosten spielt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.) Ich fühle mich besser, wenn ich sportlich aktiv bin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.) Mir wird bewußt, daß berühmte Leute oft zeigen, daß sie regelmäßig sportlich aktiv sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.) Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde sportlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.) Meine Freunde ermutigen mich zu sportlicher Aktivität.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.) Wenn ich mich sportlich betätige, profitiere ich davon, daß ich mehr Energie habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29.) Ich bin davon überzeugt, daß ich es schaffe, regelmäßig sportlich aktiv zu sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30.) Ich achte darauf, daß ich immer saubere Sportbekleidung zur Verfügung habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle A: Interkorrelationen zwischen den zehn Subskalen der Veränderungsstrategien

	SP	EE	NU	SN	WU	GK	NB	V	SV	KU	
SP N	1,00	0,42* 32	0,50** 31	0,56** 32	0,40* 31	0,44* 31	0,45* 31	0,67** 31	0,75** 31	0,84** 31	SP N
EE N	0,42* 32	1,00	0,50** 31	0,37* 32	0,41* 31	0,20(n.s.) 31	0,42* 31	0,35(n.s.) 31	0,56** 31	0,66** 31	EE N
NU N	0,50** 31	0,50** 31	1,00	0,79** 31	0,31(n.s.) 30	0,35(n.s.) 31	0,02(n.s.) 31	0,68** 31	0,67** 31	0,42* 30	NU N
SN N	0,56** 32	0,37* 32	0,80** 31	1,00	0,29(n.s.) 31	0,35(n.s.) 31	0,17(n.s.) 31	0,81** 31	0,76** 31	0,45* 31	SN N
WU N	0,40* 31	0,41* 31	0,31(n.s.) 30	0,29(n.s.) 31	1,00	0,66** 30	0,46* 30	0,39* 30	0,57** 30	0,44* 31	WU N
GK N	0,44* 31	0,20(n.s.) 31	0,35(n.s.) 31	0,35(n.s.) 31	0,66** 30	1,00	0,42* 31	0,38* 31	0,52** 31	0,38* 30	GK N
NB N	0,45* 31	0,42* 31	0,02(n.s.) 31	0,17(n.s.) 31	0,46* 30	0,42* 31	1,00	0,23(n.s.) 31	0,37* 31	0,53** 30	NB N
V N	0,67** 31	0,35 31	0,68** 31	0,81** 31	0,39* 30	0,38* 31	0,23(n.s.) 31	1,00	0,71** 31	0,48** 30	V N
SV N	0,75** 31	0,60** 31	0,67** 31	0,76** 31	0,57** 30	0,52** 31	0,37* 31	0,71** 31	1,00	0,81** 30	SV N
KU N	0,84** 31	0,66** 31	0,42* 30	0,45* 31	0,44* 31	0,38* 30	0,53** 30	0,48** 30	0,81** 30	1,00	KU N

SP: Steigerung des Problembewusstseins

EE: Emotionales Erleben

NU: Neubewertung der persönlichen Umwelt

SN: Selbstneubewertung

WU: Wahrnehmen förderlicher Umweltbedingungen

GK: Gegenkonditionierung

NB: Nutzen hilfreicher Beziehungen

V: (Selbst-) Verstärkung

SV: Selbstverpflichtung

KU: Kontrolle der Umwelt

** = signifikant auf einem Niveau von $\alpha = 0,01$ * = signifikant auf einem Niveau von $\alpha = 0,05$

(n.s.) = nicht signifikant

Abbildung A: Modifikation der Skala Veränderungsstrategien im Detail

Gesamtskala Veränderungsstrategien 20 Items (statt 30 Items)	
„kognitiv-affektiv“ 10 Items (statt 15 Items)	„behavioral“ 10 Items (statt 15 Items)
<p>„Problembewusstsein“</p> <p>VS1 Ich lese Artikel über körperliche Aktivität und Rückenschmerzen (statt: sportliche Aktivität) um mich zu informieren (statt: mit der Absicht mehr darüber zu erfahren).</p> <p>VS11 Ich informiere mich (statt: suche nach Informationen), was ich an körperlicher Aktivität machen kann (die körperliche Betätigung betrifft).</p> <p>VS21 (Ich erkundige mich nach neuen Arten sportlicher Aktivität.)</p>	<p>„Gegenkonditionierung“</p> <p>VS6 Wenn ich müde bin, zwingen mich trotzdem zu körperlicher (statt: sportlicher) Aktivität, weil ich weiß, dass ich mich hinterher besser fühlen werde.</p> <p>VS16 (statt VS26) Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde körperlich (statt: sportlich) aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen.</p> <p>VS16 (Anstatt nach der Arbeit ein kurzes Schläfchen zu halten, werde ich sportlich aktiv.)</p>
<p>„Emotionale Betroffenheit“</p> <p>VS2 Ich ärgere mich (statt: rege mich auf), wenn ich (Leute) sehe, dass Leute nicht körperlich aktiv sind, obwohl es ihnen gut tun würde (die von sportlicher Aktivität profitieren würden, aber keine ausüben).</p> <p>VS12 Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht körperlich (statt: sportlich) aktiv bin.</p> <p>VS22 (Ich rege mich auf, wenn ich bemerke, dass Leute, die ich gern habe, gesünder wären, wenn sie sich sportlich betätigten.)</p>	<p>„Hilfreiche Beziehungen“</p> <p>VS7 Ich habe jemanden (statt: einen Freund/eine Freundin), der/(die) mich zu körperlicher (sportlicher) Aktivität ermutigt, wenn ich mich nicht danach fühle.</p> <p>VS17 Ich habe jemanden, der meine körperliche Aktivität unterstützt (statt: mich zu sportlicher Aktivität ermutigt).</p> <p>VS27 (Meine Freunde ermutigen mich zu sportlicher Aktivität.)</p>
<p>„Neubewertung der Umwelt“</p> <p>VS3 Ich bin mir bewusst, dass ich krank werden und anderen zur Last fallen kann, wenn ich nicht regelmäßig körperlich (statt: sportlich) aktiv bin.</p> <p>VS13 (statt VS23) Ich glaube, dass meine regelmäßige körperliche (statt: sportliche) Aktivität unnötige Kosten verhindert (eine Rolle für die Reduktion der Gesundheitskosten spielt).</p> <p>VS13 (Ich glaube, dass meine regelmäßige sportliche Aktivität mich davor bewahrt, dem Gesundheitssystem zur Last zu fallen.)</p>	<p>„Selbstverstärkung“</p> <p>VS8 Ich fühle mich ausgeglichener, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin (statt: Eine Belohnung für regelmäßige sportliche Aktivität ist eine Verbesserung meiner Stimmung).</p> <p>VS18 (statt VS28) Ich glaube, dass körperliche Aktivität mir zusätzliche Energie bringt (statt: Wenn ich mich körperlich betätige, profitiere ich davon, dass ich mehr Energie habe).</p> <p>VS18 (Ich verstehe sportliche Aktivität als Möglichkeit, meinen Kopf zu befreien und meinen Körper zu trainieren.)</p>
<p>„Selbstneubewertung“</p> <p>VS4 Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig körperlich (statt: sportlich) aktiv bin.</p> <p>VS14 (statt VS24) Ich fühle mich besser, wenn ich körperlich (statt: sportlich) aktiv bin.</p> <p>VS14 (Ich glaube, dass mich die sportliche Betätigung zu einem gesünderen, glücklicheren Menschen machen wird.)</p>	<p>„Selbstverpflichtung“</p> <p>VS 9 (statt VS29) Ich bin davon überzeugt, dass ich es schaffe, regelmäßig körperlich (statt: sportlich) aktiv zu sein.</p> <p>VS19 Ich lege mich verbindlich fest, um körperlich (statt: sportlich) aktiv sein zu können.</p> <p>VS9 (Ich sage mir, dass ich es durchhalten kann, regelmäßig körperlich aktiv zu sein, wenn ich mich genügend anstrenge.)</p>
<p>„Wahrnehmen an anderen“</p> <p>VS5 Mir wird bewusst, dass viele Leute wissen, dass viele Leute wissen, dass körperliche (statt: sportlich) Aktivität gut für sie ist.</p> <p>VS15 Ich nehme immer mehr Leute wahr, die körperliche (statt: sportlich) Betätigung zu einem Teil ihres Lebens machen.</p> <p>VS25 (Mir wird bewusst, dass berühmte Leute oft zeigen, dass sie regelmäßig sportlich aktiv sind.)</p>	<p>„Einsatz von Stimuli“</p> <p>VS10 (statt VS20) Ich sehe feste Zeiten für meine körperlichen (statt: sportlichen) Aktivitäten vor.</p> <p>VS20 (statt VS30) Ich achte darauf, dass ich passende Bekleidung (statt: immer saubere Sportkleidung zur Verfügung) habe, um körperlich aktiv werden zu können.</p> <p>VS10 (Ich halte stets meine Sportbekleidung bereit, so dass ich jederzeit sportlich aktiv werden kann.)</p>

Abbildung B: FABQ im Original

FABQ

(© Waddell et al. 1993, Pfingsten et al. 2000)

Datum _____

Name: _____

Liebe Patientin, lieber Patient!

Hier sind einige Gedanken über Schmerzen, wie sie von anderen Patienten geäußert wurden. Bitte kreuzen Sie für **jede Feststellung** eine Zahl zwischen 0 und 6 an, je nachdem, inwieweit körperliche Aktivitäten wie Bücken, Heben, Gehen oder Fahren Auswirkungen auf ihre Rückenschmerzen haben oder haben könnten. Einige Gedanken beziehen sich auch auf den Einfluß, den Ihre tägliche Arbeit auf Ihre Rückenschmerzen hat oder haben könnte.

Kreuzen Sie jeweils eine Zahl an, die Ihre Zustimmung zu diesen Gedanken entspricht. 0 bedeutet „stimmt gar nicht“, 3 „unsicher“ und 6 „stimmt genau“; mit den Zahlen dazwischen können Sie eine Abstufung Ihrer Zustimmung angeben.

	stimmt gar nicht		unsicher				stimmt genau	
1. Meine Rückenschmerzen wurden durch körperliche Aktivitäten verursacht.	0	1	2	3	4	5	6	
2. Körperliche Aktivitäten verstärken meine Schmerzen.	0	1	2	3	4	5	6	
3. Körperliche Aktivitäten könnten meinem Rücken schaden.	0	1	2	3	4	5	6	
4. Ich sollte körperliche Aktivitäten, die meinem Rücken schaden, unterlassen.	0	1	2	3	4	5	6	
5. Ich kann körperliche Aktivitäten, die meinem Rücken schaden, nicht ausüben.	0	1	2	3	4	5	6	
6. Meine Schmerzen wurden durch meine Arbeit oder durch eine Verletzung bei der Arbeit verursacht.	0	1	2	3	4	5	6	
7. Durch meine Arbeit wurden meine Schmerzen verstärkt.	0	1	2	3	4	5	6	
8. Ich hätte eigentlich einen Anspruch auf Entschädigung für meine Schmerzen.	0	1	2	3	4	5	6	
9. Meine Arbeit ist zu schwer für mich.	0	1	2	3	4	5	6	
10. Meine Arbeit verschlimmert meine Schmerzen oder wird sie verschlimmern.	0	1	2	3	4	5	6	
11. Meine Arbeit könnte meinen Rücken schädigen.	0	1	2	3	4	5	6	
12. Mit meinen augenblicklichen Schmerzen sollte ich meine gegenwärtige Arbeit eigentlich nicht ausüben .	0	1	2	3	4	5	6	
13. Ich kann mit meinen augenblicklichen Schmerzen meine gegenwärtige Arbeit nicht ausführen.	0	1	2	3	4	5	6	
14. Bis meine Schmerzen nicht behandelt sind, kann ich meine gegenwärtige Arbeit nicht ausführen.	0	1	2	3	4	5	6	
15. Ich glaube nicht, daß ich in den nächsten 3 Monaten an meine normale Arbeit zurückkehren kann.	0	1	2	3	4	5	6	
16. Ich glaube nicht, daß ich meine jetzige Arbeits- tätigkeit überhaupt wieder aufnehmen kann.	0	1	2	3	4	5	6	

Ab hier nicht mehr ausfüllen

FABQ1 (1-5)

FABQ2 (6-7 + 9-11)

FABQ3 (12-16)

FABQ total

Anhang II

Erhebungsmaterial der Studie II*

**minimiert*



Strukturiertes Schmerzinterview

für geriatrische Patienten



Deutsche Gesellschaft
zum Studium des Schmerzes



Strukturiertes Schmerzinterview



(Im Rahmen der Anamnese vom Interviewer auszufüllen!)

Name des Patienten: _____ **C**ode: _____

! benötigte Materialien: Abbildung der Körperschemata

1 Wo haben Sie zur Zeit Schmerzen? Umfahren Sie bitte mit einem Zeigefinger das Gebiet, das Ihnen am meisten weh tut!

(Interviewer: Bitte malen Sie das Schmerzgebiet in den Körperschemata aus.)

2 Gibt es auch noch andere Stellen, an denen Sie Schmerzen haben? Bitte umfahren Sie mit dem Zeigefinger auch diese Gebiete!

(Interviewer: Bitte schraffieren Sie diese Schmerzgebiete in den Körperschemata.)

3 Bitte geben Sie mir an, ob Sie in den folgenden Körperteilen Schmerzen haben oder nicht. Haben Sie Schmerzen in?

(Interviewer: Fragen Sie nun alle unten aufgeführten Bereiche langsam nacheinander ab und kreuzen Sie jeweils an, ob dort Schmerzen auftreten oder nicht.)

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1. Mund/Zähne/durch Zahnprothese | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 2. Kopf/Gesicht | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 3. Hals/Nacken | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 4. Schulter/Arm/Hand | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 5. Brustkorb | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 6. Obere Rückenhälfte | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 7. Bauchbereich | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 8. Untere Rückenhälfte (Kreuz)/Gesäß | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 9. Hüfte/Bein/Fuß | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 10. Beckenbereich | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 11. Geschlechtsorgane/After | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 12. Mehrere Gelenke | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 13. Gesamter Körper | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 14. Andere besondere Gebiete: | _____ | |

Strukturiertes Schmerzinterview



- 4** Fühlen Sie den Schmerz, der Ihnen am meisten weh tut, ...
- ① ... an der Oberfläche (Haut) ② ... in der Tiefe?

! benötigte Materialien: Liste A

- 5** Wie stark war Ihr Schmerz in den letzten sieben Tagen dort, wo es Ihnen am meisten weh tut? Wählen Sie einen der folgenden Begriffe:

(Interviewer: Liste A mit Antwortalternativen vorlegen. Dann fragen: War der Schmerz in den letzten 7 Tagen gar nicht da, war er leicht, mäßig, stark, sehr stark oder unerträglich stark?)

- ① kein Schmerz ④ starker Schmerz
② leichter Schmerz ⑤ sehr starker Schmerz
③ mäßiger Schmerz ⑥ unerträglich starker Schmerz

- 6** Seit wann haben Sie die Schmerzen, die Ihnen am meisten weh tun?

- ① seit Tagen ③ seit Monaten
② seit Wochen ④ seit Jahren

- 7** Wie treten Ihre Schmerzen auf? Sind sie dauernd vorhanden oder anfallsweise?

- ① Die Schmerzen treten nur anfallsweise auf, dazwischen bin ich schmerzfrei.
② Meine Schmerzen sind dauernd vorhanden.
③ Meine Schmerzen sind dauernd vorhanden, aber zusätzlich treten Schmerzanfälle auf.

S *(Interviewer: Screening-Aufgabe zur kognitiven Beeinträchtigung; die Begriffe langsam und deutlich - im Abstand von jeweils ca. 1 Sekunde nennen. Direkt danach die drei Begriffe wiederholen lassen; der erste Versuch bestimmt die Punktzahl. Ggf. die Begriffe wiederholen, bis alle drei gelernt wurden. Die Anzahl der notwendigen Versuche wird notiert (max. sind sechs Versuche zulässig). Wenn nicht alle drei Begriffe zu diesem Zeitpunkt reproduziert werden können, ist der nachfolgende Gedächtnistest - siehe unten - nicht durchzuführen.)*

Und nun eine Frage zu Ihrem Gedächtnis. Bitte merken Sie sich: Haus, Brot, Hand. Wiederholen Sie bitte jetzt diese Begriffe.

Haus beim ersten Versuch reproduziert ☐ ja ☐ nein

Brot beim ersten Versuch reproduziert ☐ ja ☐ nein

Hand beim ersten Versuch reproduziert ☐ ja ☐ nein

Anzahl der Versuche

KOGNITIVES SCREENING

Strukturiertes Schmerzinterview



- 8** Lassen Sie uns jetzt zu Ihren Schmerzen zurückkommen. Was verstärkt und was lindert Ihre Schmerzen? Werden Ihre Schmerzen durch Gehen weniger stark oder werden sie stärker oder hat das keinen Einfluß auf die Schmerzen?

(Interviewer: Bitte die unten angegebenen Items mit der oben beschriebenen Formulierung ansprechen und die Antwort ankreuzen)

	Verstärkung	Linderung	kein Einfluss
1. Gehen/Stehen	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
2. Sitzen	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
3. Liegen	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
4. ruhig halten/schone	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
5. Kälteanwendung	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
6. Wärmeanwendung	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
7. Stress/Ärger/Aufregung	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
8. Freude/angenehme Tätigkeiten	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3

- S** Screening: Und nun zurück zu den Dingen, die Sie sich gemerkt haben. Was waren die Dinge, die ich Ihnen vorhin genannt habe?

SCREENING
 Haus reproduziert ☒ ja ☐ nein Hand reproduziert ☒ ja ☐ nein
 Brot reproduziert ☒ ja ☐ nein

- !** benötigte Materialien: Liste B

- 9** Wie oft wurden Sie in den letzten sieben Tagen von Ihren Schmerzen gequält?

(Interviewer: Liste B vorlegen)

☐ 1 nie ☐ 3 manchmal ☐ 5 sehr oft
☐ 2 selten ☐ 4 häufig ☐ 6 immer

- 10** Können Sie ...

	ja	nein, wegen der Schmerzen	nein, aus anderen Gründen
... sich selbst anziehen?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
... mindestens eine Treppe steigen?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
... selbst einkaufen gehen?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
... gemeinsam mit anderen etwas unternehmen	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3

Strukturiertes Schmerzinterview



- 11** Wieviel Stunden liegen Sie am Tag in der Zeit zwischen 7.00 Uhr und 22.00 Uhr?

Anzahl Stunden

(Interviewer: Berücksichtigen Sie auch Zeiten, in denen im Liegen, z.B. in einem Liegesessel, ferngesehen oder einer anderen Beschäftigung nachgegangen wird.)

- 12** Fühlen Sie sich oft traurig und niedergeschlagen? ☒ ja ☐ nein

- 13** Können Sie selbst etwas tun, um Ihre Schmerzen zu verringern?

☒ ja ☐ nein falls ja, bitte eintragen:

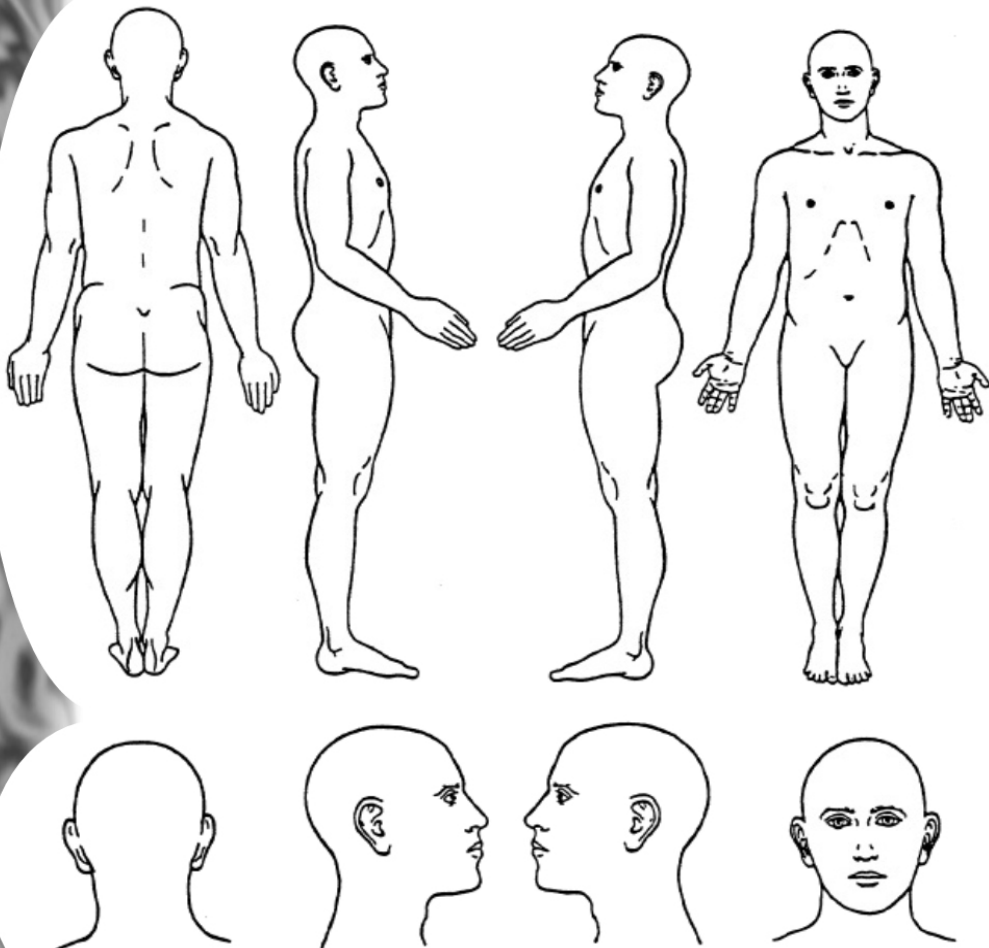
- !** benötigte Materialien: Liste C

- 14** Wieviel Hoffnung haben Sie, daß Ihre Schmerzen in Zukunft besser werden?

(Interviewer: Bitte Liste C vorlegen)

- ☐ 1 große Hoffnung, dass sie besser werden
- ☐ 2 geringe Hoffnung, dass sie besser werden
- ☐ 3 gar keine Hoffnung, dass sie besser werden

Wo haben Sie zur Zeit Schmerzen?



Fragebogen zu Schmerz und körperlicher Aktivität

Liebe Patientin, lieber Patient!

Hier sind einige Gedanken über Schmerzen, wie sie von anderen Patienten geäußert wurden. Bitte kreuzen Sie für jede Feststellung eine Zahl zwischen 0 und 6 an, je nachdem, inwieweit körperliche Aktivitäten wie Bücken, Heben, Gehen oder Fahren Auswirkungen auf ihre Rückenschmerzen haben oder haben könnten.

Kreuzen Sie jeweils eine Zahl an, die Ihre Zustimmung zu diesen Gedanken entspricht. Antwortmöglichkeiten:

- | | | |
|---|-----------------------------|---|
| 0 | bedeutet "stimmt gar nicht" | Mit den Zahlen dazwischen können Sie eine Abstufung Ihrer Zustimmung angeben. |
| 3 | bedeutet "unsicher" | |
| 6 | bedeutet "stimmt genau" | |

- 1 Meine Rückenschmerzen wurden durch körperliche Aktivitäten verursacht.

● — stimmt gar nicht — 0 — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — stimmt genau —

unsicher
- 2 Körperliche Aktivitäten verstärken meine Schmerzen.

● — stimmt gar nicht — 0 — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — stimmt genau —

unsicher
- 3 Körperliche Aktivitäten könnten meinem Rücken schaden.

● — stimmt gar nicht — 0 — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — stimmt genau —

unsicher
- 4 Ich sollte körperliche Aktivitäten, die meinem Rücken schaden, unterlassen.

● — stimmt gar nicht — 0 — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — stimmt genau —

unsicher
- 5 Ich kann körperliche Aktivitäten, die meinem Rücken schaden, nicht ausüben.

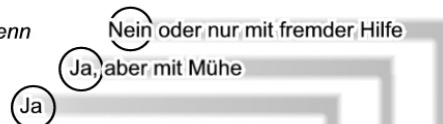
● — stimmt gar nicht — 0 — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — stimmt genau —

unsicher

Funktionsfragebogen Hannover - revidiert

In den folgenden Fragen geht es um Tätigkeiten aus dem täglichen Leben. Bitte beantworten Sie jede Frage so, wie es für Sie im Moment (wir meinen in Bezug auf die letzten 7 Tage) zutrifft. Sie haben 3 Antwortmöglichkeiten:

- ① **Ja** d.h. Sie können die Tätigkeit ohne Schwierigkeiten ausführen.
- ② **Ja, aber mit Mühe** d.h. Sie haben dabei Schwierigkeiten, z.B. Schmerzen, es dauert länger als früher, oder Sie müssen sich dabei abstützen.
- ③ **Nein oder nur mit fremder Hilfe** d.h. Sie können es gar nicht oder nur, wenn eine andere Person Ihnen dabei hilft.



- | | | | | |
|---|--|---|---|---|
| ① | Können Sie sich strecken, um z.B. ein Buch von einem hohen Schrank oder Regal zu holen ? | ① | ② | ③ |
| ② | Können Sie einen mindestens 10 kg schweren Gegenstand (z.B. vollen Wassereimer oder Koffer) hochheben und 10 Meter weit tragen ? | ① | ② | ③ |
| ③ | Können Sie sich von Kopf bis Fuß waschen und abtrocknen ? | ① | ② | ③ |
| ④ | Können Sie sich bücken und einen leichten Gegenstand (z.B. Geldstück oder zerknülltes Papier) vom Fußboden aufheben ? | ① | ② | ③ |
| ⑤ | Können Sie sich über einem Waschbecken die Haare waschen ? | ① | ② | ③ |
| ⑥ | Können Sie 1 Stunde auf einem ungepolsterten Stuhl sitzen ? | ① | ② | ③ |
| ⑦ | Können Sie 30 Minuten ohne Unterbrechung stehen (z.B. in einer Warteschlange) ? | ① | ② | ③ |
| ⑧ | Können Sie sich im Bett aus der Rückenlage aufsetzen ? | ① | ② | ③ |
| ⑨ | Können Sie Strümpfe an- und ausziehen ? | ① | ② | ③ |
| ⑩ | Können Sie im Sitzen einen kleinen heruntergefallenen Gegenstand (z.B. eine Münze) neben Ihrem Stuhl aufheben ? | ① | ② | ③ |
| ⑪ | Können Sie einen schweren Gegenstand (z.B. einen gefüllten Kasten Mineralwasser) vom Boden auf den Tisch stellen ? | ① | ② | ③ |
| ⑫ | Können Sie 100 Meter schnell laufen (nicht gehen), etwa um einen Bus noch zu erreichen ? | ① | ② | ③ |

Medikation - Medikamente gegen den Schmerz

! Lassen Sie sich alle eingenommenen Medikamente zeigen und fragen Sie nach eingenommenen Medikamenten. Bitte schreiben Sie deutlich!

A Ärztlich verordnete Schmerzmedikamente (auch Co-Analgetika)

1

Name des Schmerzmedikaments:

Dosierung	Einnahme	Schmerzlinderung	Rote Liste:
<input type="radio"/> Anzahl Dosen/Tag	<input type="radio"/> 1 nach Bedarf	<input type="radio"/> 1 ja <input type="radio"/> 3 unklar	WHO Stufe:
<input type="radio"/> Anzahl Tage/Monat	<input type="radio"/> 2 nach Schema	<input type="radio"/> 2 nein	

2

Name des Schmerzmedikaments:

Dosierung	Einnahme	Schmerzlinderung	Rote Liste:
<input type="radio"/> Anzahl Dosen/Tag	<input type="radio"/> 1 nach Bedarf	<input type="radio"/> 1 ja <input type="radio"/> 3 unklar	WHO Stufe:
<input type="radio"/> Anzahl Tage/Monat	<input type="radio"/> 2 nach Schema	<input type="radio"/> 2 nein	

3

Name des Schmerzmedikaments:

Dosierung	Einnahme	Schmerzlinderung	Rote Liste:
<input type="radio"/> Anzahl Dosen/Tag	<input type="radio"/> 1 nach Bedarf	<input type="radio"/> 1 ja <input type="radio"/> 3 unklar	WHO Stufe:
<input type="radio"/> Anzahl Tage/Monat	<input type="radio"/> 2 nach Schema	<input type="radio"/> 2 nein	

4

Name des Schmerzmedikaments:

Dosierung	Einnahme	Schmerzlinderung	Rote Liste:
<input type="radio"/> Anzahl Dosen/Tag	<input type="radio"/> 1 nach Bedarf	<input type="radio"/> 1 ja <input type="radio"/> 3 unklar	WHO Stufe:
<input type="radio"/> Anzahl Tage/Monat	<input type="radio"/> 2 nach Schema	<input type="radio"/> 2 nein	

B Selbstmedikation Schmerzmedikamente (auch Co-Analgetika)

1

Name des Schmerzmedikaments:

Dosierung	Einnahme	Schmerzlinderung	Rote Liste:
<input type="radio"/> Anzahl Dosen/Tag	<input type="radio"/> 1 nach Bedarf	<input type="radio"/> 1 ja <input type="radio"/> 3 unklar	WHO Stufe:
<input type="radio"/> Anzahl Tage/Monat	<input type="radio"/> 2 nach Schema	<input type="radio"/> 2 nein	

2

Name des Schmerzmedikaments:

Dosierung	Einnahme	Schmerzlinderung	Rote Liste:
<input type="radio"/> Anzahl Dosen/Tag	<input type="radio"/> 1 nach Bedarf	<input type="radio"/> 1 ja <input type="radio"/> 3 unklar	WHO Stufe:
<input type="radio"/> Anzahl Tage/Monat	<input type="radio"/> 2 nach Schema	<input type="radio"/> 2 nein	

Raum für Anmerkungen:

Medikation - sonstige Medikamente

! Lassen Sie sich alle eingenommenen Medikamente zeigen und fragen Sie nach eingenommenen Medikamenten. Bitte schreiben Sie deutlich!

C Sonstige ärztlich verordnete Medikamente

1

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

2

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

3

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

4

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

5

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

D Sonstige Medikamente (Selbstmedikation)

1

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

2

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

3

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

Raum für Anmerkungen:

Fragebogen zur Aktivität

Nachfolgend möchten wir gern erfahren, was Sie von körperlicher Aktivität halten. Unter körperlicher Aktivität verstehen wir z.B.

- Übungen zum Dehnen und Entspannen der Muskulatur oder
- Übungen zur Kräftigung der Muskulatur oder
- Übungen zur Verbesserung der Beweglichkeit oder
- Übungen zur Steigerung der Ausdauer, wie z.B. zügiges Gehen oder Schwimmen.

①

Üben Sie zur Zeit eine dieser körperlichen Aktivitäten regelmäßig aus, d. h. für dreimal in der Woche für mindestens 20 Minuten?

☐ nein

weiter mit Frage 2

☐ ja

wenn Ja: Was machen Sie für Übungen?

weiter mit Frage 3

②

Möchten Sie mit einer solchen körperlichen Aktivität beginnen?

①

nein, das habe ich nicht vor (zu Frage 5)

②

ja, aber erst in einigen Monaten (zu Frage 5)

③

ja, schon in den nächsten Tagen (zu Frage 3)

③

Können Sie sich von Kopf bis Fuß waschen und abtrocknen ?

①

seit weniger als sechs Monaten (zu Frage 5)

②

seit mehr als sechs Monaten (zu Frage 5)

④

Haben Sie in den letzten Monaten mitunter schon etwas unternommen, um körperlich aktiver zu werden? (z. B. Treppensteigen statt Fahrstuhl fahren, Gartenarbeit, zügiges Gehen, Krankengymnastik)

☐ nein

☐ ja

Fortsetzung Frage 5 / nächste Seite

Fragebogen zur Aktivität Fragebereich 5

5

Wie zuversichtlich sind Sie dreimal in der Woche für jeweils 20 Minuten körperlich aktiv sein zu können?

Bitte sagen Sie, was für Sie zutrifft.

Ich bin zuversichtlich eine körperliche Aktivität auch dann durchführen zu können, wenn ...

gar nicht zuversichtlich ← sehr zuversichtlich →

1

ich müde bin.

0 1 2 3 4

2

ich mich niedergeschlagen fühle.

0 1 2 3 4

3

ich Sorgen habe.

0 1 2 3 4

4

ich mich über etwas ärgere.

0 1 2 3 4

5

ich mich angespannt fühle.

0 1 2 3 4

6

Freunde zu Besuch sind.

0 1 2 3 4

7

andere etwas mit mir unternehmen wollen.

0 1 2 3 4

8

meine Familie/mein Partner mich beansprucht.

0 1 2 3 4

9

ich niemanden finde, der mich unterstützt.

0 1 2 3 4

10

schlechtes Wetter ist.

0 1 2 3 4

11

ich noch viel Arbeit zu erledigen habe

0 1 2 3 4

12

ein interessantes Fernsehprogramm läuft.

0 1 2 3 4

Fragebogen zur Aktivität Fragebereich 6

6

Manche Personen befürchten, dass es für sie auch Nachteile haben könnte, mindestens dreimal in der Woche für jeweils 20 Minuten körperlich aktiv zu sein, Andere sehen darin nur Vorteile. Wie ist das bei Ihnen?
Bitte sagen Sie uns wie wichtig nachfolgende Überlegungen für Sie sind.

Wenn ich dreimal in der Woche für mindestens 20 Minuten körperlich aktiv bin, dann...

Diese Überlegung ist für mich ...
gar nicht wichtig äußerst wichtig

- | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 1 | fühle ich mich anschließend einfach wohler. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | kostet mich das jedesmal große Selbstüberwindung. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | ich Sorgen habe. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | muß ich jedesmal einen großen (organisatorischen) Aufwand betreiben. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | muß ich erst jemanden finden, der mit mir mit macht. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6 | bleibe ich beweglich und elastisch. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7 | kostet mich das zu viel Zeit. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8 | habe ich mehr Energie für Familie und Bekannte. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | fühle ich mich weniger gestresst. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10 | bleibe ich geistig beweglich und leistungsfähig. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11 | kann das meinem Rücken schaden. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12 | kann ich mir dabei Verletzungen zuziehen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13 | verstärken sich dabei meine Schmerzen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14 | besteht ein hohes Risiko, zu fallen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15 | kann ich meinen Rücken nicht genug schonen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16 | werden meine Schmerzen mit der Zeit besser. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17 | habe ich weniger Angst zu stürzen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18 | lenke ich mich von meinen Schmerzen ab. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19 | kann ich besser schlafen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20 | nutze ich den Tag sinnvoll. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Fragebogen zur Aktivität Fragebereich 7

- 7 Personen mit Rückenschmerzen haben unterschiedliche Meinungen über regelmäßige körperlichen Aktivität.

Wir würden gern erfahren, welche Gedanken Sie sich bereits zu diesem Thema gemacht haben.

- | | | ◀ nie | regelmäßig ▶ | | | |
|----|--|-------|--------------|---|---|---|
| 1 | Ich lese Artikel über körperliche Aktivität und Rückenschmerzen, um mich zu informieren. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | Ich ärgere mich, wenn ich sehe, daß Leute nicht körperlich aktiv sind, obwohl es ihnen gut tun würde. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | Ich bin mir bewußt, daß ich krank werden und anderen zur Last fallen kann, wenn ich nicht regelmäßig körperlich aktiv bin. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | Mir wird bewußt, daß viele Leute wissen, daß körperliche Aktivität gut für sie ist. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6 | Wenn ich müde bin, zwingen ich mich trotzdem zu körperlicher Aktivität, weil ich weiß, daß ich mich hinterher besser fühlen werde. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7 | Ich habe jemanden, der mich zu körperlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich nicht danach fühle. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8 | Ich fühle mich ausgeglichener, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | Ich bin davon überzeugt, daß ich es schaffe, regelmäßig körperlich aktiv zu sein. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10 | Ich sehe feste Zeiten für meine körperlichen Aktivitäten vor. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11 | Ich informiere mich, was ich an körperlicher Aktivität machen könnte. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12 | Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht körperlich aktiv bin. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Fortsetzung - nächste Seite →

Fragebogen zur Aktivität Fragebereich 7

! Fortsetzung

- 7 Personen mit Rückenschmerzen haben unterschiedliche Meinungen über regelmäßige körperlichen Aktivität.

Wir würden gern erfahren, welche Gedanken Sie sich bereits zu diesem Thema gemacht haben.

- | | | ◀ nie | regelmäßig ▶ | | | |
|----|--|-------|--------------|---|---|---|
| 13 | Ich glaube, daß meine regelmäßige körperliche Aktivität unnötige Kosten verhindert. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14 | Ich fühle mich besser, wenn ich körperlich aktiv bin. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15 | Ich nehme immer mehr Leute wahr, die körperliche Betätigung zu einem Teil ihres Lebens machen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16 | Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde körperlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17 | Ich habe jemanden, der meine körperliche Aktivität unterstützt. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18 | Ich glaube, daß körperliche Aktivität mir zusätzliche Energie bringt. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19 | Ich lege mich verbindlich fest, um körperlich aktiv sein zu können. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20 | Ich achte darauf, daß ich passende Bekleidung habe, um körperlich aktiv zu werden. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Angaben zur Person

① Geschlecht: ☒ männlich ☐ weiblich

② Alter in Jahren:

③ Letzter Schulabschluss ...

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> ① Universitätsabschluss | <input type="radio"/> ④ Realschulabschluss, mittlere Reife |
| <input type="radio"/> ② Fachhochschulabschluss | <input type="radio"/> ⑤ Haupt-, bzw. Volksschulabschluss |
| <input type="radio"/> ③ Abitur | <input type="radio"/> ⑥ keinen der aufgeführten Abschlüsse |

④ Familienstand: ☐ ledig ☐ verheiratet ☐ verwitwet ☐ geschieden

⑤ früher ausgeübter Beruf:

⑥ Kennen Sie länger anhaltende Phasen von gedrückter Stimmung oder extrem gehobener Stimmung?

☐ ja ☒ nein Wenn ja, traten dann in diesem Zusammenhang auch folgende Symptome auf:

Interesselosigkeit	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
rasche Ermüdbarkeit	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
Schlafstörungen	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
Konzentrationsstörungen	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
Appetitminderung	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
Suizidgedanken	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
negative Zukunftsperspektiven	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
vermindertes Selbstwertgefühl	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
Schuldgefühle	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein

⑦ Konsumieren Sie regelmäßig Alkohol?

☐ ja ☒ nein wenn ja, wieviel?

⑧ Rauchen Sie?

☐ ja ☒ nein wenn ja, wieviel?

Angaben zur Person

8

Befinden Sie sich zur Zeit in einer körperlich oder psychisch besonders belastenden Situation?
(besondere lebensverändernde Ereignisse im zurückliegenden oder kommenden halben Jahr)

☐ nein ☐ ja

wenn ja, warum?

9

Wie ist Ihre momentane Wohnsituation?

☐ 1 gemeinsame Wohnung mit anderen (z.B. mit Kindern oder Verwandten)

☐ 2 eigene private Wohnung

☐ 3 eigene Wohnung in Seniorenstift (betreutes Wohnen)

☐ 4 eigenes Zimmer im Alten- (pflege) -heim

☐ 5 Mehrbettzimmer im Alten- (pflege) -heim

☐ 6 anderes:

10

Wie werden Sie versorgt?

Der Patient ist unabhängig und versorgt sich selbst

☐ ja

☐ nein

Der Patient wird durch Partner oder Verwandte versorgt

☐ ja

☐ nein

Der Patient wird durch Freunde oder Nachbarn versorgt

☐ ja

☐ nein

Der Patient wird durch soziale Dienste versorgt

☐ ja

☐ nein

Beurteilen Sie die Stärke Ihres Schmerzes in den letzten sieben Tagen mit den folgenden Begriffen:

- ☐ kein Schmerz
- ☐ leichter Schmerz
- ☐ mäßiger Schmerz
- ☐ starker Schmerz
- ☐ sehr starker Schmerz
- ☐ unerträglich starker Schmerz

Wie oft wurden Sie in den letzten sieben Tagen von Ihren Schmerzen gequält?

- 1 nie
- 2 selten
- 3 manchmal
- 4 häufig
- 5 sehr oft
- 6 immer

Wieviel Hoffnung haben Sie, daß Ihre Schmerzen in Zukunft besser werden?

- 1 Ich habe große Hoffnung**
- 2 Ich habe geringe Hoffnung**
- 3 Ich habe gar keine Hoffnung**

Schmerztagebuch

Anleitung zum Ausfüllen der Tagesprotokolle

Liebe Patientin, lieber Patient!

Wir möchten Sie bitten, dieses Schmerztagebuch ab sofort eine Woche lang regelmäßig auszufüllen. Bitte beachten Sie dabei folgende Punkte:

- Bitte füllen Sie das Tagesprotokoll jeweils am Abend aus.
- Benutzen Sie bitte für jeden Tag eine neues Blatt und tragen Sie das Datum ein!
- Alle Angaben zu den Fragen 1 bis 5 sollen sich auf Ihr Befinden in den letzten 24 Stunden beziehen.
- Zur Frage 1:
Sollten Sie in den letzten 24 Stunden keine Schmerzen gehabt haben, kreuzen Sie bei dieser Frage die "0" an.
Falls Sie Schmerzen hatten, vergessen Sie nicht Ihre Schmerzstärke anzukreuzen.
Je höher die von Ihnen angekreuzte Zahl ist, desto stärker waren Ihre Schmerzen.
- Zur Frage 2:
Führen Sie bitte hier den vollständigen Namen und die Darreichungsform (z.B. Kapseln, Tabletten, Zäpfchen, Tropfen usw.) der Medikamente an, die Sie an dem jeweiligen Tag gegen Ihre Schmerzen genommen haben.
- Zur Frage 3:
Tragen Sie ein, ob und wodurch Sie Ihre Schmerzen beeinflussen konnten, zum Beispiel durch ein warmes Bad oder durch ein Gespräch mit Freunden oder durch Konzentration auf angenehme Vorstellungsbilder oder durch etwas anderes.
Vergessen Sie nicht, auch anzukreuzen, wie gut Sie Einfluss nehmen konnten, und verwenden Sie bei Ihrer Beurteilung die Einschätzung:
0 = gar kein Einfluss,
5 = sehr guter Einfluss.
- Zur Frage 4:
Unter körperlicher Aktivität verstehen wir Dehnen und Entspannen der Muskulatur, Kräftigung der Muskulatur, Verbesserung der Beweglichkeit oder Steigerung der Ausdauer, z. B. durch schnelles Gehen oder durch körperliche Übungen.
- Frage 5:
Verwenden Sie die Zahlen 0 bis 5 zur Beurteilung darüber, wie wohl Sie sich heute gefühlt haben.

vom Therapeuten auszufüllen:

Patient (Initialien):	Geschlecht: (m=1, w=2)
Geb.-Datum:	Code-Nr.
Ausgabedatum:	Rückgabedatum:

Tagesprotokoll

Datum:

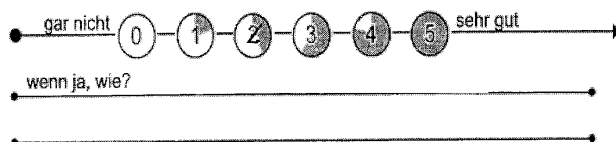
- 1** Wie stark waren Ihre Schmerzen durchschnittlich in den letzten 24 Stunden?
(Wenn Sie gar keine Schmerzen hatten, kreuzen Sie bitte "0" an!)



- 2** Haben Sie in den letzten 24 Stunden Schmerzmittel eingenommen?

(nein) ja wenn ja, welche?

- 3** Haben Sie heute, außer durch Medikamente, selbst Einfluss auf Ihre Schmerzen nehmen können?



- 4** Waren Sie heute mindestens 20 Minuten ununterbrochen körperlich aktiv?

(nein) ja Was haben Sie gemacht?

- 5** Wie wohl haben Sie sich heute gefühlt?



Anhang III

Erhebungsmaterial der Studie III*

Tabelle B: Interkorrelationen zwischen den zehn Subskalen der Veränderungsstrategien (N = 170)

Tabelle C: Kolmogorov - Smirnow-Test auf Normalverteilung (N = 170)

Tabelle D: KMO- und Bartlett-Test zur Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)

Tabelle E: Erklärte Varianz bei einer 1-Faktorlösung der Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)

Tabelle F: Erklärte Varianz bei einer 3-Faktorlösung der Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)

Tabelle G: Erklärte Varianz bei einer 2-Faktorlösung der Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)

Tabelle H: Interkorrelation der Subskalen „positiver Affekt“ und „negativer Affekt“

Tabelle I: KMO- und Bartlett-Test zur Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Tabelle J: Erklärte Varianz bei einer 5-Faktorlösung der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Tabelle K: Erklärte Varianz bei einer 1-Faktorlösung der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Tabelle L: Erklärte Varianz bei einer 2-Faktorlösung der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Tabelle M: Erklärte Varianz bei einer 3-Faktorlösung der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Tabelle N: Rotierte Faktorenmatrix bei einer 5- Faktorlösung der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Tabelle O: KMO- und Bartlett-Test zur Skala Veränderungsstrategien (N = 170)

Tabelle P: Erklärte Varianz bei einer 2-Faktorlösung der Skala der Veränderungsstrategien (N = 170)

Tabelle Q: Erklärte Varianz bei einer 7-Faktorlösung der Skala Veränderungsstrategien (N = 170)

Tabelle R: Erklärte Varianz bei einer 10-Faktorlösung der Skala Veränderungsstrategien (N = 170)

Tabelle S: Matrix der Hauptkomponentenanalyse bei einer 10-Faktorenlösung der Skala Veränderungsstrategien (N = 170)

**minimiert*

Strukturiertes Schmerzinterview

für geriatrische Patienten



GEGEN DEN SCHMERZ



Deutsche Gesellschaft
zum Studium des Schmerzes



T1

Strukturiertes Schmerzinterview

(Im Rahmen der Anamnese vom Interviewer auszufüllen!)



Name des Patienten: _____ **C**ode: _____

! benötigte Materialien: Abbildung der Körperschemata

1 Wo haben Sie zur Zeit Schmerzen? Umfahren Sie bitte mit einem Zeigefinger das Gebiet, das Ihnen am meisten weh tut!

(Interviewer: Bitte malen Sie das Schmerzgebiet in den Körperschemata aus.)

2 Gibt es auch noch andere Stellen, an denen Sie Schmerzen haben? Bitte umfahren Sie mit dem Zeigefinger auch diese Gebiete!

(Interviewer: Bitte schraffieren Sie diese Schmerzgebiete in den Körperschemata.)

3 Bitte geben Sie mir an, ob Sie in den folgenden Körperteilen Schmerzen haben oder nicht. Haben Sie Schmerzen in?

(Interviewer: Fragen Sie nun alle unten aufgeführten Bereiche langsam nacheinander ab und kreuzen Sie jeweils an, ob dort Schmerzen auftreten oder nicht.)

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1. Mund/Zähne/durch Zahnprothese | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 2. Kopf/Gesicht | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 3. Hals/Nacken | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 4. Schulter/Arm/Hand | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 5. Brustkorb | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 6. Obere Rückenhälfte | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 7. Bauchbereich | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 8. Untere Rückenhälfte (Kreuz)/Gesäß | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 9. Hüfte/Bein/Fuß | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 10. Beckenbereich | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 11. Geschlechtsorgane/After | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 12. Mehrere Gelenke | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 13. Gesamter Körper | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 14. Andere besondere Gebiete: | _____ | |

T1

Strukturiertes Schmerzinterview



4 Fühlen Sie den Schmerz, der Ihnen am meisten weh tut, ...

- ① ... an der Oberfläche (Haut) ② ... in der Tiefe?

! benötigte Materialien: Liste A

5 Wie stark war Ihr Schmerz in den letzten sieben Tagen dort, wo es Ihnen am meisten weh tut? Wählen Sie einen der folgenden Begriffe:

(Interviewer: Liste A mit Antwortalternativen vorlegen. Dann fragen: War der Schmerz in den letzten 7 Tagen gar nicht da, war er leicht, mäßig, stark, sehr stark oder unerträglich stark?)

- ① kein Schmerz ④ starker Schmerz
② leichter Schmerz ⑤ sehr starker Schmerz
③ mäßiger Schmerz ⑥ unerträglich starker Schmerz

6 Seit wann haben Sie die Schmerzen, die Ihnen am meisten weh tun?

- ① seit Tagen ③ seit Monaten
② seit Wochen ④ seit Jahren

7 Wie treten Ihre Schmerzen auf? Sind sie dauernd vorhanden oder anfallsweise?

- ① Die Schmerzen treten nur anfallsweise auf, dazwischen bin ich schmerzfrei.
② Meine Schmerzen sind dauernd vorhanden.
③ Meine Schmerzen sind dauernd vorhanden, aber zusätzlich treten Schmerzanfälle auf.

8 Lassen Sie uns jetzt zu Ihren Schmerzen zurückkommen. Was verstärkt und was lindert Ihre Schmerzen? Werden Ihre Schmerzen durch Gehen weniger stark oder werden sie stärker oder hat das keinen Einfluß auf die Schmerzen?

(Interviewer: Bitte die unten angegebenen Items mit der oben beschriebenen Formulierung ansprechen und die Antwort ankreuzen)

	Verstärkung	Linderung	kein Einfluss
1. Gehen/Stehen	①	②	③
2. Sitzen	①	②	③
3. Liegen	①	②	③
4. ruhig halten/schone	①	②	③
5. Kälteanwendung	①	②	③
6. Wärmeanwendung	①	②	③
7. Stress/Ärger/Aufregung	①	②	③
8. Freude/angenehme Tätigkeiten	①	②	③

T1

Strukturiertes Schmerzinterview



! benötigte Materialien: Liste B

9 Wie oft wurden Sie in den letzten sieben Tagen von Ihren Schmerzen gequält?

(Interviewer: Liste B vorlegen)

- | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> 1 nie | <input type="radio"/> 3 manchmal | <input type="radio"/> 5 sehr oft |
| <input type="radio"/> 2 selten | <input type="radio"/> 4 häufig | <input type="radio"/> 6 immer |

10 Können Sie ...

	ja	nein, wegen der Schmerzen	nein, aus anderen Gründen
... sich selbst anziehen?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
... mindestens eine Treppe steigen?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
... selbst einkaufen gehen?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
... gemeinsam mit anderen etwas unternehmen	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3

11 Wieviel Stunden liegen Sie am Tag in der Zeit zwischen 7.00 Uhr und 22.00 Uhr?

Anzahl Stunden

(Interviewer: Berücksichtigen Sie auch Zeiten, in denen im Liegen, z.B. in einem Liegesessel, ferngesehen oder einer anderen Beschäftigung nachgegangen wird.)

12 Fühlen Sie sich oft traurig und niedergeschlagen? ☐ ja ☐ nein

13 Können Sie selbst etwas tun, um Ihre Schmerzen zu verringern?

☐ ja ☐ nein falls ja, bitte eintragen:

! benötigte Materialien: Liste C

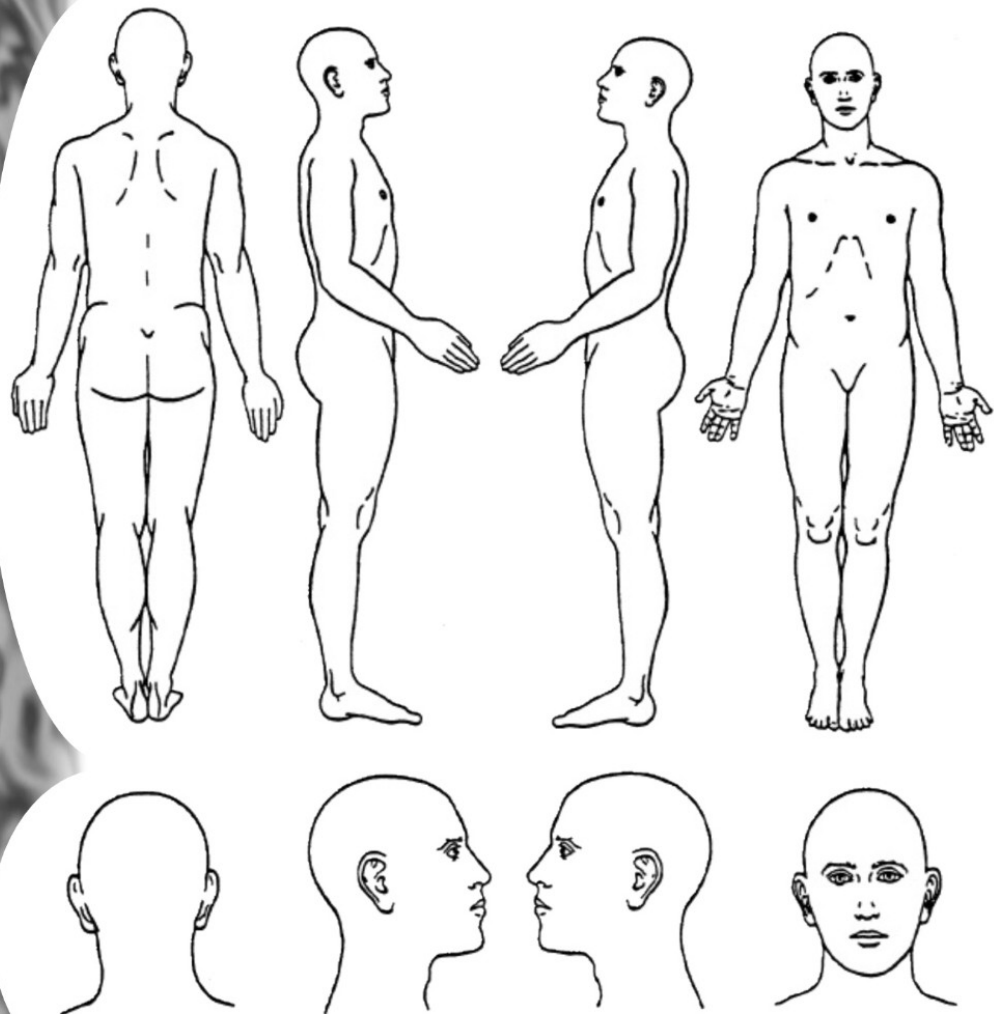
14 Wieviel Hoffnung haben Sie, daß Ihre Schmerzen in Zukunft besser werden?

(Interviewer: Bitte Liste C vorlegen)

- | |
|--|
| <input type="radio"/> 1 große Hoffnung, dass sie besser werden |
| <input type="radio"/> 2 geringe Hoffnung, dass sie besser werden |
| <input type="radio"/> 3 gar keine Hoffnung, dass sie besser werden |

T1

Wo haben Sie zur Zeit Schmerzen?



T1

Funktionsfragebogen Hannover - revidiert

In den folgenden Fragen geht es um Tätigkeiten aus dem täglichen Leben. Bitte beantworten Sie jede Frage so, wie es für Sie im Moment (wir meinen in Bezug auf die letzten 7 Tage) zutrifft. Sie haben 3 Antwortmöglichkeiten:

- ① **Ja** d.h. Sie können die Tätigkeit ohne Schwierigkeiten ausführen.
 ② **Ja, aber mit Mühe** d.h. Sie haben dabei Schwierigkeiten, z.B. Schmerzen, es dauert länger als früher, oder Sie müssen sich dabei abstützen.
 ③ **Nein oder nur mit fremder Hilfe**

d.h. Sie können es gar nicht oder nur, wenn eine andere Person Ihnen dabei hilft.

Nein oder nur mit fremder Hilfe

Ja, aber mit Mühe

Ja

- | | | | | |
|------|--|---|---|---|
| ① | Können Sie sich strecken, um z.B. ein Buch von einem hohen Schrank oder Regal zu holen ? | ① | ② | ③ |
| ② | Können Sie einen mindestens 10 kg schweren Gegenstand (z.B. vollen Wassereimer oder Koffer) hochheben und 10 Meter weit tragen ? | ① | ② | ③ |
| ③ | Können Sie sich von Kopf bis Fuß waschen und abtrocknen ? | ① | ② | ③ |
| ④ | Können Sie sich bücken und einen leichten Gegenstand (z.B. Geldstück oder zerknülltes Papier) vom Fußboden aufheben ? | ① | ② | ③ |
| ⑤ | Können Sie sich über einem Waschbecken die Haare waschen ? | ① | ② | ③ |
| ⑥ | Können Sie 1 Stunde auf einem ungepolsterten Stuhl sitzen ? | ① | ② | ③ |
| ⑦ | Können Sie 30 Minuten ohne Unterbrechung stehen (z.B. in einer Warteschlange) ? | ① | ② | ③ |
| ⑧ | Können Sie sich im Bett aus der Rückenlage aufsetzen ? | ① | ② | ③ |
| ⑨ | Können Sie Strümpfe an- und ausziehen ? | ① | ② | ③ |
| ⑩ | Können Sie im Sitzen einen kleinen heruntergefallenen Gegenstand (z.B. eine Münze) neben Ihrem Stuhl aufheben ? | ① | ② | ③ |
| ⑪ | Können Sie einen schweren Gegenstand (z.B. einen gefüllten Kasten Mineralwasser) vom Boden auf den Tisch stellen ? | ① | ② | ③ |
| T1 ⑫ | Können Sie 100 Meter schnell laufen (nicht gehen), etwa um einen Bus noch zu erreichen ? | ① | ② | ③ |

Fragebogen zu Schmerz und körperlicher Aktivität

Liebe Patientin, lieber Patient!

Hier sind einige Gedanken über Schmerzen, wie sie von anderen Patienten geäußert wurden. Bitte kreuzen Sie für jede Feststellung eine Zahl zwischen 0 und 6 an, je nachdem, inwieweit körperliche Aktivitäten wie Bücken, Heben, Gehen oder Fahren Auswirkungen auf ihre Rückenschmerzen haben oder haben könnten.

Kreuzen Sie jeweils eine Zahl an, die Ihre Zustimmung zu diesen Gedanken entspricht. Antwortmöglichkeiten:

- | | | |
|---|-----------------------------|---|
| 0 | bedeutet "stimmt gar nicht" | Mit den Zahlen dazwischen können Sie eine Abstufung Ihrer Zustimmung angeben. |
| 3 | bedeutet "unsicher" | |
| 6 | bedeutet "stimmt genau" | |

① Meine Rückenschmerzen wurden durch körperliche Aktivitäten verursacht.



② Körperliche Aktivitäten verstärken meine Schmerzen.



③ Körperliche Aktivitäten könnten meinem Rücken schaden.



④ Ich sollte körperliche Aktivitäten, die meinem Rücken schaden, unterlassen.



⑤ Ich kann körperliche Aktivitäten, die meinem Rücken schaden, nicht ausüben.



Medikation - Medikamente gegen den Schmerz

! Lassen Sie sich alle eingenommenen Medikamente zeigen und fragen Sie nach eingenommenen Medikamenten. Bitte schreiben Sie deutlich!

A Ärztlich verordnete Schmerzmedikamente (auch Co-Analgetika)

1 Name des Schmerzmedikaments:

Dosierung	Einnahme	Schmerzlinderung	Rote Liste:
<input type="radio"/> Anzahl Dosen/Tag	<input type="radio"/> 1 nach Bedarf	<input type="radio"/> 1 ja <input type="radio"/> 3 unklar	WHO Stufe:
<input type="radio"/> Anzahl Tage/Monat	<input type="radio"/> 2 nach Schema	<input type="radio"/> 2 nein	

2 Name des Schmerzmedikaments:

Dosierung	Einnahme	Schmerzlinderung	Rote Liste:
<input type="radio"/> Anzahl Dosen/Tag	<input type="radio"/> 1 nach Bedarf	<input type="radio"/> 1 ja <input type="radio"/> 3 unklar	WHO Stufe:
<input type="radio"/> Anzahl Tage/Monat	<input type="radio"/> 2 nach Schema	<input type="radio"/> 2 nein	

3 Name des Schmerzmedikaments:

Dosierung	Einnahme	Schmerzlinderung	Rote Liste:
<input type="radio"/> Anzahl Dosen/Tag	<input type="radio"/> 1 nach Bedarf	<input type="radio"/> 1 ja <input type="radio"/> 3 unklar	WHO Stufe:
<input type="radio"/> Anzahl Tage/Monat	<input type="radio"/> 2 nach Schema	<input type="radio"/> 2 nein	

4 Name des Schmerzmedikaments:

Dosierung	Einnahme	Schmerzlinderung	Rote Liste:
<input type="radio"/> Anzahl Dosen/Tag	<input type="radio"/> 1 nach Bedarf	<input type="radio"/> 1 ja <input type="radio"/> 3 unklar	WHO Stufe:
<input type="radio"/> Anzahl Tage/Monat	<input type="radio"/> 2 nach Schema	<input type="radio"/> 2 nein	

B Selbstmedikation Schmerzmedikamente (auch Co-Analgetika)

1 Name des Schmerzmedikaments:

Dosierung	Einnahme	Schmerzlinderung	Rote Liste:
<input type="radio"/> Anzahl Dosen/Tag	<input type="radio"/> 1 nach Bedarf	<input type="radio"/> 1 ja <input type="radio"/> 3 unklar	WHO Stufe:
<input type="radio"/> Anzahl Tage/Monat	<input type="radio"/> 2 nach Schema	<input type="radio"/> 2 nein	

2 Name des Schmerzmedikaments:

Dosierung	Einnahme	Schmerzlinderung	Rote Liste:
<input type="radio"/> Anzahl Dosen/Tag	<input type="radio"/> 1 nach Bedarf	<input type="radio"/> 1 ja <input type="radio"/> 3 unklar	WHO Stufe:
<input type="radio"/> Anzahl Tage/Monat	<input type="radio"/> 2 nach Schema	<input type="radio"/> 2 nein	

Raum für Anmerkungen:

T1

Medikation - sonstige Medikamente

! Lassen Sie sich alle eingenommenen Medikamente zeigen und fragen Sie nach eingenommenen Medikamenten. Bitte schreiben Sie deutlich!

C Sonstige ärztlich verordnete Medikamente

1

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

2

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

3

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

4

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

5

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

D Sonstige Medikamente (Selbstmedikation)

1

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

2

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

3

Name des Medikaments:

Dosierung

Rote Liste:

☐

Anzahl Dosen/Tag

Raum für Anmerkungen:

T1

Fragebogen zur Aktivität

Nachfolgend möchten wir gern erfahren, was Sie von körperlicher Aktivität halten. Unter körperlicher Aktivität verstehen wir z.B.

- Übungen zum Dehnen und Entspannen der Muskulatur (Bild zeigen) oder
- Übungen zur Kräftigung der Muskulatur (Bild zeigen) oder
- Übungen zur Verbesserung der Beweglichkeit (Bild zeigen) oder
- Übungen zur Steigerung der Ausdauer, wie z.B. zügiges Gehen oder Schwimmen (Bild zeigen).

① Üben Sie zur Zeit eine oder mehrere dieser o.a. körperlichen Aktivitäten täglich für mindestens 30 Minuten aus?

☐ nein weiter mit Frage 2

☐ ja wenn Ja: Was machen Sie für Übungen?

weiter mit Frage 5

② Haben Sie vor, solche Übungen irgendwann einmal täglich 30 Minuten lang durchzuführen?

① nein (zu Frage 7)

② ja (zu Frage 3)

③ Möchten Sie mit diesen täglichen Übungen innerhalb der nächsten 6 Monate beginnen?

① nein (zu Frage 7)

② ja (zu Frage 4)

④ Haben Sie in den letzten Monaten mitunter schon etwas unternommen, um körperlich aktiver zu werden? (z. B. Treppensteigen statt Fahrstuhl fahren, Gartenarbeit, zügiges Gehen, Krankengymnastik)

① nein (zu Frage 7)

② ja (zu Frage 7)

⑤ Seit wann sind Sie bereits täglich mindestens 30 Minuten lang körperlich aktiv?

① seit weniger als sechs Monaten

② seit mehr als sechs Monaten

⑥ Wenn der Therapeut Ihnen sagen sollte, dass Ihre derzeitigen Aktivitäten nicht ausreichen, wären Sie dann bereit, 30 min lang täglich das auszuführen, was der Therapeut Ihnen empfiehlt?

① nein (Recodierung Ab)

② ja (Rekodierung Vo)

T1

Fragebogen zur Aktivität Teil 7 - Selbstwirksamkeitserwartung

! benötigte Materialien: Liste mit Antwortalternativen vorlegen

7 Wie zuversichtlich sind Sie täglich für jeweils 30 Minuten körperlich aktiv sein zu können?

Bitte sagen Sie, was für Sie zutrifft.

Ich bin zuversichtlich eine körperliche Aktivität auch dann durchführen zu können, wenn ...

gar nicht zuversichtlich ← → sehr zuversichtlich

- | | | | | | | |
|-------|--|---|---|---|---|---|
| 1 | ich müde bin. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | ich mich niedergeschlagen fühle. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | ich Sorgen habe. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | ich mich über etwas ärgere. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | ich mich angespannt fühle. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6 | Freunde zu Besuch sind. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7 | andere etwas mit mir unternehmen wollen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8 | meine Familie/mein Partner mich beansprucht. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | ich niemanden finde, der mich unterstützt. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10 | schlechtes Wetter ist. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11 | ich noch viel Arbeit zu erledigen habe | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| T1 12 | ein interessantes Fernsehprogramm läuft. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Fragebogen zur Aktivität Teil 8 - Entscheidungsbalance

! benötigte Materialien: Liste mit Antwortalternativen vorlegen

8

Manche Personen befürchten, dass es für sie auch Nachteile haben könnte, täglich für jeweils 30 Minuten körperlich aktiv zu sein, Andere sehen darin nur Vorteile. Wie ist das bei Ihnen? Bitte sagen Sie uns wie wichtig nachfolgende Überlegungen für Sie sind.

Wenn ich täglich für mindestens 30 Minuten körperlich aktiv bin, dann...

Diese Überlegung ist für mich ...
 gar nicht wichtig äußerst wichtig

- | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 1 | fühle ich mich anschließend einfach wohler. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | kostet mich das jedesmal große Selbstüberwindung. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | muß ich jedesmal einen großen (organisatorischen) Aufwand betreiben. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | muß ich erst jemanden finden, der mit mir mit macht. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | bleibe ich beweglich und elastisch. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6 | habe ich weniger Zeit für Familie und Bekannte. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7 | kostet mich das zu viel Zeit. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8 | habe ich mehr Energie für Familie und Bekannte. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | fühle ich mich weniger gestresst. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10 | bleibe ich geistig beweglich und leistungsfähig. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11 | kann das meinem Rücken schaden. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12 | kann ich mir dabei Verletzungen zuziehen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13 | verstärken sich dabei meine Schmerzen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14 | besteht ein hohes Risiko, zu fallen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15 | kann ich meinen Rücken nicht genug schonen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16 | werden meine Schmerzen mit der Zeit besser. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17 | habe ich weniger Angst zu stürzen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18 | lenke ich mich von meinen Schmerzen ab. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19 | kann ich besser schlafen. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20 | nutze ich den Tag sinnvoll. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

T1

Fragebogen zur Aktivität Teil 7 - Processes of Change

! benötigte Materialien: Liste mit Antwortalternativen vorlegen

9 Personen mit Rückenschmerzen haben unterschiedliche Meinungen über regelmäßige körperlichen Aktivität. Wir würden gern erfahren, welche Gedanken Sie sich bereits zu diesem Thema gemacht haben.

◀ nie regelmäßig ▶

- | | | |
|----|--|-----------|
| 1 | Ich lese Artikel über körperliche Aktivität und Rückenschmerzen, um mich zu informieren. | 0 1 2 3 4 |
| 2 | Ich ärgere mich, wenn ich sehe, daß Leute nicht körperlich aktiv sind, obwohl es ihnen gut tun würde. | 0 1 2 3 4 |
| 3 | Ich bin mir bewußt, daß ich krank werden und anderen zur Last fallen kann, wenn ich nicht regelmäßig körperlich aktiv bin. | 0 1 2 3 4 |
| 4 | Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin. | 0 1 2 3 4 |
| 5 | Mir wird bewußt, daß viele Leute wissen, daß körperliche Aktivität gut für sie ist. | 0 1 2 3 4 |
| 6 | Wenn ich müde bin, zwingen ich mich trotzdem zu körperlicher Aktivität, weil ich weiß, daß ich mich hinterher besser fühlen werde. | 0 1 2 3 4 |
| 7 | Ich habe jemanden, der mich zu körperlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich nicht danach fühle. | 0 1 2 3 4 |
| 8 | Ich fühle mich ausgeglichener, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin. | 0 1 2 3 4 |
| 9 | Ich bin davon überzeugt, daß ich es schaffe, regelmäßig körperlich aktiv zu sein. | 0 1 2 3 4 |
| 10 | Ich sehe feste Zeiten für meine körperlichen Aktivitäten vor. | 0 1 2 3 4 |
| 11 | Ich informiere mich, was ich an körperlicher Aktivität machen könnte. | 0 1 2 3 4 |
| 12 | Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht körperlich aktiv bin. | 0 1 2 3 4 |

T1

Fortsetzung - nächste Seite →

Fragebogen zur Aktivität Teil 7 - Processes of Change

! Fortsetzung

- 9 Personen mit Rückenschmerzen haben unterschiedliche Meinungen über regelmäßige körperlichen Aktivität.
Wir würden gern erfahren, welche Gedanken Sie sich bereits zu diesem Thema gemacht haben.

nie regelmäßig

- 13 Ich glaube, daß meine regelmäßige körperliche Aktivität unnötige Kosten verhindert. 0 1 2 3 4
- 14 Ich fühle mich besser, wenn ich körperlich aktiv bin. 0 1 2 3 4
- 15 Ich nehme immer mehr Leute wahr, die körperliche Betätigung zu einem Teil ihres Lebens machen. 0 1 2 3 4
- 16 Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde körperlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen. 0 1 2 3 4
- 17 Ich habe jemanden, der meine körperliche Aktivität unterstützt. 0 1 2 3 4
- 18 Ich glaube, daß körperliche Aktivität mir zusätzliche Energie bringt. 0 1 2 3 4
- 19 Ich lege mich verbindlich fest, um körperlich aktiv sein zu können. 0 1 2 3 4
- 20 Ich achte darauf, daß ich passende Bekleidung habe, um körperlich aktiv zu werden. 0 1 2 3 4

Beurteilen Sie die Stärke Ihres Schmerzes
in den letzten sieben Tagen mit den
folgenden Begriffen:

- ☐ kein Schmerz
- ☐ leichter Schmerz
- ☐ mäßiger Schmerz
- ☐ starker Schmerz
- ☐ sehr starker Schmerz
- ☐ unerträglich starker Schmerz

Wie oft wurden Sie in den letzten sieben Tagen von Ihren Schmerzen gequält?

- 1 nie
- 2 selten
- 3 manchmal
- 4 häufig
- 5 sehr oft
- 6 immer

Wieviel Hoffnung haben Sie, daß Ihre Schmerzen in Zukunft besser werden?

- 1 Ich habe große Hoffnung**
- 2 Ich habe geringe Hoffnung**
- 3 Ich habe gar keine Hoffnung**

Antwortmöglichkeiten

FFHB-R Funktionsfragebogen Hannover - revidiert

- ① **Ja**
d.h. Sie können die Tätigkeit ohne Schwierigkeiten ausführen.
- ② **Ja, aber mit Mühe**
d.h. Sie haben dabei Schwierigkeiten, z.B. Schmerzen, es dauert länger als früher, oder Sie müssen sich dabei abstützen.
- ③ **Nein oder nur mit fremder Hilfe**
d.h. Sie können es gar nicht oder nur, wenn eine andere Person Ihnen dabei hilft.

Antwortmöglichkeiten

FABQ - Fragebogen zu Schmerz und körperlicher Aktivität



Antwortmöglichkeiten

Fragebogen zur Aktivität - Teil: Selbstwirksamkeitserwartung

● gar nicht
zuversichtlich 0 1 2 3 4 sehr
zuversichtlich ▶

Antwortmöglichkeiten

Fragebogen zur Aktivität - Teil: Entscheidungsbalance

Diese Überlegung ist für mich ...



Antwortmöglichkeiten

Fragebogen zur Aktivität - Teil: Processes of Change



Angaben zur Person

- ① Geschlecht: ☒ männlich ☐ weiblich
- ② Alter in Jahren:
- ③ Letzter Schulabschluss ...
- ① Universitätsabschluss ④ Realschulabschluss, mittlere Reife
② Fachhochschulabschluss ⑤ Haupt-, bzw. Volksschulabschluss
③ Abitur ⑥ keinen der aufgeführten Abschlüsse
- ④ Familienstand: ☒ ledig ☐ verheiratet ☐ verwitwet ☐ geschieden
- ⑤ früher ausgeübter Beruf:
- ⑥ Konsumieren Sie regelmäßig Alkohol?
☐ ja ☒ nein wenn ja, wieviel?
- ⑦ Rauchen Sie?
☐ ja ☒ nein wenn ja, wieviel?
- ⑧ Befinden Sie sich zur Zeit in einer körperlich oder psychisch besonders belastenden Situation?
(besondere lebensverändernde Ereignisse im zurückliegenden oder kommenden halben Jahr)
☒ nein ☐ ja wenn ja, warum?
- ⑨ Wie ist Ihre momentane Wohnsituation?
- ① gemeinsame Wohnung mit anderen (z.B. mit Kindern /Verwandten)
② eigene private Wohnung
③ eigene Wohnung in Seniorenstift (betreutes Wohnen)
④ eigenes Zimmer im Alten- (pflege) -heim
⑤ Mehrbettzimmer im Alten- (pflege) -heim
⑥ anderes:
- ⑩ Wie werden Sie versorgt?
- | | | |
|--|-------------------------------------|----------------------------|
| Der Patient ist unabhängig und versorgt sich selbst | <input checked="" type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| Der Patient wird durch Partner oder Verwandte versorgt | <input checked="" type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| Der Patient wird durch Freunde oder Nachbarn versorgt | <input checked="" type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| Der Patient wird durch soziale Dienste versorgt | <input checked="" type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |

Angaben zur Person Zusatzfrage

Gibt es jemanden, der in Ihrem Haushalt lebt und ebenfalls an dieser Studie teilnimmt oder teilnehmen möchte?

Ja

Nein

Wenn Ja, Name:

Wie sind Sie auf die Studie aufmerksam geworden?

a) Anzeige

b) Hausarzt

c) Klinikum (Neurologie/Orthopädie)

d) anderes

Schmerztagebuch

Anleitung zum Ausfüllen der Tagesprotokolle

Liebe Patientin, lieber Patient!

Wir möchten Sie bitten, dieses Schmerztagebuch ab sofort für die Dauer der Behandlung täglich auszufüllen. Bitte beachten Sie dabei folgende Punkte:

- Bitte füllen Sie das Tagesprotokoll jeweils am Abend aus.
- Benutzen Sie bitte für jeden Tag eine neues Blatt und tragen Sie das Datum ein!
- Alle Angaben zu den Fragen 1 bis 7 sollen sich auf die letzten 24 Stunden beziehen.
- Zur Frage 1:
Sollten Sie in den letzten 24 Stunden keine Schmerzen gehabt haben, kreuzen Sie bei dieser Frage die "0" an.
Falls Sie Schmerzen hatten, vergessen Sie nicht Ihre Schmerzstärke anzukreuzen.
Je höher die von Ihnen angekreuzte Zahl ist, desto stärker waren Ihre Schmerzen.
- Zur Frage 2:
Führen Sie bitte hier den vollständigen Namen und die Darreichungsform (z.B. Kapseln, Tabletten, Zäpfchen, Tropfen usw.) der Medikamente an, die Sie an dem jeweiligen Tag gegen Ihre Schmerzen genommen haben.
- Zur Frage 3:
Tragen Sie ein, ob und wodurch Sie Ihre Schmerzen beeinflussen konnten, zum Beispiel durch ein warmes Bad oder durch ein Gespräch mit Freunden oder durch Konzentration auf angenehme Vorstellungsbilder oder durch etwas anderes.
Vergessen Sie nicht, auch anzukreuzen, wie gut Sie Einfluss nehmen konnten, und verwenden Sie bei Ihrer Beurteilung die Einschätzung:
0 = gar kein Einfluss,
5 = sehr guter Einfluss.
- Frage 5:
Verwenden Sie die Zahlen 0 bis 5 zur Beurteilung darüber, wie wohl Sie sich heute gefühlt haben.

Patient (Initialien): _____

Code-Nr. _____

Geb.-Datum: _____

T1

Tagesprotokoll

Datum:

1. Wie stark waren Ihre Schmerzen durchschnittlich in den letzten 24 Stunden?
(Wenn Sie gar keine Schmerzen hatten, kreuzen Sie bitte "0" an!)

keine Schmerzen ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 denkbar schwerste Schmerzen

2. Haben Sie in den letzten 24 Stunden Schmerzmittel eingenommen?

☐ nein ☐ ja Wenn ja, welche?

3. Haben Sie heute, außer durch Medikamente, selbst Einfluss auf Ihre Schmerzen nehmen können?

gar nicht ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 sehr gut

Wenn ja, wie?

4. Waren Sie heute mindestens 30 Minuten ununterbrochen körperlich aktiv?

☐ nein ☐ ja Wenn ja, was haben Sie gemacht?

5. Wie wohl haben Sie sich heute gefühlt?

gar nicht wohl ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 sehr wohl

6. Welche Alltagsaktivitäten haben Sie heute ausgeführt (z. B. Hausarbeiten, Gartenarbeiten, zu Fuß einkaufen, Treppensteigen)

Wie lange? (Dauer in Minuten)

7. Welche körperlichen Aktivitäten aus dem Physiotherapieprogramm (wie z. B. Dehnen und Entspannen der Muskulatur, Kräftigung der Muskulatur, Steigerung der Ausdauer) haben Sie heute durchgeführt?

Wie lange? (Dauer in Minuten)

Tabelle B: Interkorrelationen zwischen den zehn Subskalen der Veränderungsstrategien (N =170)

	SP	EE	NU	SN	WU	GK	NB	V	SV	KU	
SP	1,00	0,20*	0,15(n.s.)	0,17*	0,11(n.s.)	0,31**	0,16*	0,16*	0,17*	0,17*	SP
EE	0,20*	1,00	0,41*	0,16(n.s.)	0,10(n.s.)	0,13(n.s.)	0,07(n.s.)	0,08(n.s.)	0,07(n.s.)	0,09(n.s.)	EE
NU	0,15(n.s.)	0,41**	1,00	0,21**	0,18*	0,13(n.s.)	0,17*	0,11(n.s.)	0,05(n.s.)	0,02(n.s.)	NU
SN	0,17*	0,16(n.s.)	0,21**	1,00	0,21**	0,37**	0,18*	0,60**	0,48**	0,13(n.s.)	SN
WU	0,11(n.s.)	0,10(n.s.)	0,18*	0,21**	1,00	0,16*	0,30**	0,09(n.s.)	0,14(n.s.)	0,08(n.s.)	WU
GK	0,31**	0,13(n.s.)	0,13(n.s.)	0,37**	0,16*	1,00	0,08(n.s.)	0,28**	0,33**	0,16*	GK
NB	0,16*	0,07(n.s.)	0,17*	0,18*	0,30**	0,08(n.s.)	1,00	0,12(n.s.)	0,16*	0,09(n.s.)	NB
V	0,16*	0,08(n.s.)	0,11(n.s.)	0,60**	0,09(n.s.)	0,28**	0,12(n.s.)	1,00	0,52**	0,30**	V
SV	0,17*	0,07(n.s.)	0,05(n.s.)	0,48**	0,14(n.s.)	0,33**	0,16*	0,52**	1,00	0,30**	SV
KU	0,17*	0,09(n.s.)	0,02(n.s.)	0,13(n.s.)	0,08(n.s.)	0,16*	0,09(n.s.)	0,30**	0,30**	1,00	KU

SP: Steigerung des Problembewusstseins**EE:** Emotionales Erleben**NU:** Neubewertung der persönlichen Umwelt**SN:** Selbstneubewertung**WU:** Wahrnehmen förderlicher Umweltbedingungen**GK:** Gegenkonditionierung**NB:** Nutzen hilfreicher Beziehungen**V:** (Selbst-) Verstärkung**SV:** Selbstverpflichtung**KU:** Kontrolle der Umwelt** = signifikant auf einem Niveau von $\alpha = 0,01$ * = signifikant auf einem Niveau von $\alpha = 0,05$

(n.s.) = nicht signifikant

Tabelle C: Kolmogorov - Smirnow-Test auf Normalverteilung (N = 170)

Skala	Stufen	N	Parameter der Normalverteilung ^{a,b}		Extremste Differenzen			Kolmogorow-Smirnow-Z	Asympt. Signifikanz (2-seitig)
			M	SD	Absolut	Positiv	Negativ		
Selbstwirksamkeit	AL	16	2,40	1,23	0,159	0,108	-0,159	0,635	0,814
	AB	57	3,18	0,65	0,121	0,105	-0,121	0,912	0,376
	V	57	2,93	0,63	0,066	0,062	-0,066	0,499	0,965
	H	8	2,89	0,61	0,235	0,235	-0,127	0,666	0,767
	AE	32	3,23	0,67	0,139	0,127	-0,139	0,788	0,563
Negativer Affekt	AL	16	2,52	1,35	0,137	0,137	-0,136	0,550	0,923
	AB	57	3,27	0,70	0,151	0,105	-0,147	1,140	0,149
	V	57	3,10	0,64	0,120	0,120	-0,112	0,907	0,383
	H	8	3,25	0,44	0,201	0,169	-0,201	0,568	0,903
	AE	32	3,40	0,71	0,201	0,201	-0,179	1,137	0,151
Positiver Affekt	AL	16	2,02	1,24	0,118	0,112	-0,118	0,473	0,979
	AB	57	2,91	0,98	0,133	0,133	-0,130	1,002	0,267
	V	57	2,43	1,12	0,111	0,098	-0,111	0,836	0,487
	H	8	1,79	1,44	0,144	0,144	-0,125	0,407	0,996
	AE	32	2,72	1,24	0,225	0,150	-0,225	1,273	0,078
Entscheidungsbalance	AL	16	1,82	0,55	0,126	0,126	-0,159	0,504	0,961
	AB	57	1,99	0,42	0,090	0,090	-0,051	0,679	0,746
	V	57	1,88	0,44	0,090	0,090	-0,081	0,680	0,744
	H	8	1,57	0,54	0,217	0,119	-0,217	0,612	0,847
	AE	32	1,78	0,41	0,072	0,041	-0,072	0,406	0,997
Vorteile	AL	16	2,46	0,96	0,100	0,082	-0,136	0,399	0,997
	AB	57	3,13	0,62	0,143	0,079	-0,143	1,079	0,195
	V	57	3,03	0,57	0,107	0,079	-0,107	0,807	0,533
	H	8	2,55	0,92	0,227	0,143	-0,227	0,641	0,806
	AE	32	2,93	0,70	0,110	0,085	-0,110	0,624	0,832
Nachteile	AL	16	1,18	0,76	0,192	0,158	-0,118	0,767	0,598
	AB	57	0,85	0,69	0,153	0,153	-0,108	1,152	0,141
	V	57	0,72	0,66	0,177	0,177	-0,137	1,333	0,057
	H	8	0,59	0,33	0,140	0,132	-0,132	0,397	0,998
	AE	32	0,63	0,48	0,122	0,122	-0,094	0,693	0,723
FAB	AL	16	1,15	0,91	0,171	0,171	-0,114	0,683	0,740
	AB	57	1,06	0,98	0,165	0,165	-0,140	1,242	0,091
	V	57	0,80	0,81	0,212	0,212	-0,160	1,601	0,012
	H	8	0,75	0,53	0,245	0,245	-0,176	0,692	0,724
	AE	32	0,78	0,70	0,142	0,142	-0,131	0,801	0,543
Organisatorische Hemmnisse	AL	16	1,20	1,12	0,143	0,141	-0,100	0,572	0,899
	AB	57	0,65	0,62	0,185	0,185	-0,145	1,398	0,040
	V	57	0,65	0,74	0,193	0,193	-0,191	1,457	0,029
	H	8	0,43	0,29	0,159	0,159	-0,151	0,450	0,987
	AE	32	0,48	0,48	0,184	0,184	-0,159	1,040	0,229

(Fortsetzung) Tabelle C: Kolmogorov - Smirnow-Test auf Normalverteilung (N = 170)

Skala	Stufen	N	Parameter der Normalverteilung ^{a,b}		Extremste Differenzen			Kolmogorow-Smirnow-Z	Asympt. Signifikanz (2-seitig)
			M	SD	Absolut	Positiv	Negativ		
Veränderungs-strategien	AL	16	2,60	0,80	0,153	0,103	-0,192	0,610	0,850
	AB	57	2,90	0,52	0,125	0,075	-0,125	0,947	0,332
	V	57	3,00	0,43	0,094	0,069	-0,094	0,710	0,694
	H	8	2,66	0,52	0,271	0,271	-0,120	0,767	0,599
	AE	32	2,94	0,49	0,117	0,050	-0,117	0,662	0,772
kognitive Veränderungs-strategien	AL	16	2,73	0,56	0,111	0,076	-0,192	0,445	0,989
	AB	57	2,88	0,59	0,129	0,082	-0,129	0,977	0,296
	V	57	2,91	0,54	0,078	0,064	-0,078	0,591	0,876
	H	8	2,70	0,57	0,201	0,201	-0,145	0,569	0,902
	AE	32	3,03	0,53	0,135	0,072	-0,135	0,766	0,600
behaviorale Veränderungs-strategien	AL	16	2,46	1,10	0,201	0,110	-0,143	0,804	0,537
	AB	57	2,92	0,64	0,129	0,065	-0,129	0,970	0,303
	V	57	3,10	0,55	0,077	0,059	-0,077	0,585	0,884
	H	8	2,63	0,56	0,268	0,268	-0,107	0,757	0,615
	AE	32	2,86	0,63	0,117	0,092	-0,117	0,662	0,774
„aktive Auseinandersetzung mit der eigenen körperlichen Aktivität“	AL	16	2,68	1,06	0,183	0,123	-0,153	0,733	0,656
	AB	57	3,07	0,57	0,111	0,060	-0,111	0,837	0,486
	V	57	3,28	0,42	0,084	0,080	-0,084	0,635	0,814
	H	8	3,16	0,65	0,300	0,155	-0,300	0,850	0,466
	AE	32	3,32	0,51	0,208	0,093	-0,208	1,175	0,127
„allgemeine Möglichkeiten und Konsequenzen körperlicher Aktivität“	AL	16	2,50	0,75	0,145	0,084	-0,111	0,579	0,891
	AB	57	2,68	0,70	0,108	0,059	-0,108	0,815	0,520
	V	57	2,66	0,68	0,080	0,041	-0,080	0,605	0,858
	H	8	2,06	0,78	0,236	0,236	-0,143	0,668	0,764
	AE	32	2,49	0,78	0,132	0,109	-0,132	0,749	0,629

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

Eine signifikante Abweichung von der Normalverteilung besteht bei $p < 0,05$, Abgesehen von v fab liegen deutlich nicht signifikante p-Werte vor, die Werte sind also hinreichend normalverteilt

Tabelle D: KMO- und Bartlett-Test zur Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)

Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.		,830
Bartlett-Test auf Sphärizität	Ungefähres Chi-Quadrat	743,406
	df	66
	Signifikanz nach Bartlett	,000

Tabelle E: Erklärte Varianz bei einer 1-Faktorenlösung der Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	4,72	39,34	39,34

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Tabelle F: Erklärte Varianz bei einer 3-Faktorenlösung der Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	2,76	22,96	22,96
2	2,58	21,53	44,49
3	2,00	16,65	61,15

Tabelle G: Erklärte Varianz bei einer 2-Faktorenlösung der Skala Selbstwirksamkeit (N = 170)

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	4,18	34,86	34,86
2	2,13	17,73	52,60

Tabelle H: Interkorrelation der Subskalen „positiver Affekt“ und „negativer Affekt“

Spearman-Rho			Negativer Affekt	Positiver Affekt
	Negativer Affekt	Korrelationskoeffizient	1,000	0,402(**)
		Sig. (2-seitig)	.	0,000
		N	170	170
	Positiver Affekt	Korrelationskoeffizient	0,402(**)	1,000
		Sig. (2-seitig)	0,000	.
		N	170	170

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tabelle I: KMO- und Bartlett-Test zur Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.		0,723
Bartlett-Test auf Sphärizität	Ungefähres Chi-Quadrat	814,290
	df	190
	Signifikanz nach Bartlett	0,000

Tabelle J: Erklärte Varianz bei einer 5-Faktorlösung der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	2,70	13,49	13,49
2	2,45	12,27	25,75
3	2,01	10,03	35,78
4	1,98	9,89	45,66
5	1,61	8,05	53,71

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Tabelle K: Erklärte Varianz bei einer 1-Faktorlösung der Skala Entscheidungsbalance(N = 170)

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	3,81	19,07	19,07

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Tabelle L: Erklärte Varianz bei einer 2-Faktorlösung der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	3,57	17,85	17,85
2	3,13	15,67	33,51

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Tabelle M: Erklärte Varianz bei einer 3-Faktorlösung der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	3,04	15,21	15,21
2	2,90	14,49	29,70
3	2,31	11,54	41,23

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Tabelle N: Rotierte Faktorenmatrix bei einer 5- Faktorlösung der Skala Entscheidungsbalance (N = 170)

Item	FA I a	FA II a	FA III a	FA IV a	FA V a
Wenn ich täglich für mindestens 30 Minuten körperlich aktiv bin, dann (...)					
EB 1 fühle ich mich anschließend einfach wohler.	0,01	0,35	-0,58	0,20	-0,02
EB 2 kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung.	0,11	-0,09	0,61	0,10	0,27
EB 3 muss ich jedes Mal einen großen (org.) Aufwand betreiben.	0,19	-0,06	0,66	0,05	0,12
EB 4 muss ich erst jemanden finden, der mit mir mitmacht.	-0,02	0,11	0,69	-0,15	0,03
EB 5 bleibe ich beweglich und elastisch.	-0,18	0,10	-0,40	0,54	0,05
EB 6 habe ich weniger Zeit für Familie und Bekannte.	0,29	0,07	0,16	0,13	0,79
EB 7 kostet mich das zu viel Zeit.	0,11	-0,00	0,22	-0,17	0,85
EB 8 habe ich mehr Energie für Familie und Bekannte.	-0,15	0,54	-0,14	0,40	-0,01
EB 9 fühle ich mich weniger gestresst.	0,08	0,60	0,01	0,02	0,07
EB 10 bleibe ich geistig beweglich und leistungsfähig.	0,04	0,61	-0,18	0,15	-0,03
EB 11 kann das meinem Rücken schaden.	0,72	0,11	0,15	-0,21	0,04
EB 12 kann ich mir dabei Verletzungen zuziehen.	0,80	-0,06	-0,06	0,12	0,08
EB 13 verstärken sich dabei meine Schmerzen.	0,47	-0,02	0,06	-0,33	0,18
EB 14 besteht ein hohes Risiko, zu fallen.	0,68	-0,14	0,19	0,30	0,10
EB 15 kann ich meinen Rücken nicht genug schonen.	0,69	0,15	0,09	-0,19	0,13
EB 16 werden meine Schmerzen mit der Zeit besser.	-0,31	0,06	-0,08	0,68	-0,04
EB 17 habe ich weniger Angst zu stürzen.	0,25	0,24	0,01	0,60	0,08
EB 18 lenke ich mich von meinen Schmerzen ab.	0,08	0,37	0,16	0,50	-0,27
EB 19 kann ich besser schlafen.	0,05	0,66	-0,06	0,01	0,11
EB 20 nutze ich den Tag sinnvoll.	-0,09	0,76	0,05	0,12	-0,14

FA I = Faktor 1, FA II = Faktor 2, FA III = Faktor 3, FA IV = Faktor 4, FA V = Faktor 5, a = Faktorladungen, Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Die Rotation ist in 6 Iterationen konvergiert.

Tabelle O: KMO- und Bartlett-Test zur Skala Veränderungsstrategien (N = 170)

Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.		0,712
Bartlett-Test auf Sphärizität	Ungefähres Chi-Quadrat	906,420
	Df	190
	Signifikanz nach Bartlett	0,000

Tabelle P: Erklärte Varianz bei einer 2-Faktorenlösung der Skala der Veränderungsstrategien (N = 170)

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	3,80	19,01	19,01
2	2,47	12,36	31,37

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Tabelle Q: Erklärte Varianz bei einer 7-Faktorenlösung der Skala Veränderungsstrategien (N = 170)

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	3,31	16,59	16,59
2	1,92	9,59	26,13
3	1,71	8,55	34,73
4	1,54	7,69	42,42
5	1,52	7,60	50,02
6	1,44	7,19	57,21
7	1,29	6,47	63,68

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Tabelle R: Erklärte Varianz bei einer 10-Faktorenlösung der Skala Veränderungsstrategien (N = 170)

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	3,32	16,61	16,61
2	1,93	9,65	26,26
3	1,59	7,96	34,22
4	1,45	7,23	41,45
5	1,31	6,54	47,99
6	1,22	6,08	54,07
7	1,21	6,04	60,11
8	1,18	5,89	66,00
9	1,11	5,53	71,53
10	1,09	5,43	76,96

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Tabelle S: Matrix der Hauptkomponentenanalyse bei einer 10-Faktorenlösung der Skala Veränderungsstrategien (N = 170)

Item	FA I	FA II	FA III	FA IV	FA V	FA VI	FA VII	FA VIII	FA IX	FA X
	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Personen mit Rückenschmerzen haben unterschiedliche Meinungen über regelmäßige körperliche Aktivität. Wir würden gerne erfahren, welche Gedanken Sie sich bereits zu diesem Thema gemacht haben.										
VS 1*	0,06	0,08	0,07	0,01	0,02	0,88	0,07	-0,03	0,17	0,13
VS 2*	-0,02	0,10	0,15	0,03	0,00	-0,03	0,06	0,88	0,12	0,24
VS 3*	0,03	0,12	0,82	-0,07	-0,09	0,13	-0,14	0,17	-0,02	-0,10
VS 4*	0,59	0,17	0,33	0,28	0,04	0,07	0,13	0,12	-0,21	-0,14
VS 5*	0,15	0,06	-0,07	0,82	0,02	-0,05	-0,25	0,04	-0,04	0,17
VS 6*	0,19	-0,05	0,11	0,42	0,22	0,34	0,29	0,22	-0,39	-0,15
VS 7*	0,08	0,94	0,01	0,09	0,00	0,02	0,07	0,07	0,07	0,03
VS 8*	0,82	0,08	-0,06	-0,10	0,07	0,04	-0,07	0,06	0,11	0,03
VS 9*	0,71	0,06	-0,15	0,24	0,06	-0,03	0,17	0,07	0,04	-0,10
VS 10*	0,11	0,05	0,00	-0,02	0,92	0,08	-0,02	-0,01	0,00	0,07
VS 11*	0,12	0,03	0,03	-0,06	0,03	0,09	0,88	0,08	-0,03	0,14
VS 12*	0,05	-0,14	0,75	0,03	0,09	-0,09	0,21	-0,06	0,26	-0,06
VS 13*	0,09	0,07	0,22	0,10	0,08	0,24	-0,02	0,19	0,78	0,02
VS 14*	0,83	-0,01	0,09	-0,01	0,07	0,11	-0,03	0,01	0,04	0,00
VS 15*	-0,09	0,27	0,04	0,64	-0,04	0,08	0,28	-0,05	0,36	-0,07
VS 16*	0,36	0,00	-0,25	0,00	0,03	0,41	0,16	0,43	0,05	-0,29
VS 17*	0,09	0,93	-0,00	0,08	0,07	0,07	-0,05	0,03	0,01	0,01
VS 18*	0,73	0,02	0,17	-0,02	0,08	0,06	0,09	-0,16	-0,16	0,30
VS 19*	0,57	0,06	-0,03	0,12	0,59	-0,12	0,15	0,04	0,11	-0,06
VS 20*	0,05	0,04	-0,17	0,10	0,06	0,10	0,14	0,20	0,04	0,84

*

- VS 1 Ich lese Artikel über körperliche Aktivität und Rückenschmerzen, um mich zu informieren.
- VS 2 Ich ärgere mich, wenn ich sehe, dass Leute nicht körperlich aktiv sind, obwohl es Ihnen gut tun würde.
- VS 3 Ich bin mir bewusst, dass ich krank werden und anderen zur Last fallen kann, wenn ich nicht regelmäßig körperlich aktiv bin.
- VS 4 Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin.
- VS 5 Mir ist bewusst, dass viele Leute wissen, dass körperliche Aktivität gut für sie ist.
- VS 6 Wenn ich müde bin, zwingen mich trotzdem zu körperlicher Aktivität, weil ich weiß, dass ich mich hinterher besser fühlen werde.
- VS 7 Ich habe jemanden, der mich zu körperlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich danach fühle.
- VS 8 Ich fühle mich ausgeglichener, wenn ich regelmäßig körperlich aktiv bin.
- VS 9 Ich bin davon überzeugt, dass ich es schaffe, regelmäßig körperlich aktiv zu sein.
- VS 10 Ich sehe feste Zeiten für meine körperlichen Aktivitäten vor.
- VS 11 Ich informiere mich, was ich an körperlicher Aktivität machen könnte.
- VS 12 Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht körperlich aktiv bin.
- VS 13 Ich glaube, dass meine regelmäßige körperliche Aktivität unnötige Kosten verhindert.
- VS 14 Ich fühle mich besser, wenn ich körperlich aktiv bin.
- VS 15 Ich nehme immer mehr Leute wahr, die körperliche Betätigung zu einem Teil ihres Lebens machen.
- VS 16 Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde körperlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen.
- VS 17 Ich habe jemanden, der meine körperliche Aktivität unterstützt.
- VS 18 Ich glaube, dass körperliche Aktivität mir zusätzliche Energie bringt.
- VS 19 Ich lege mich verbindlich fest, um körperlich aktiv sein zu können.
- VS 20 Ich achte darauf, dass ich passende Bekleidung habe, um körperlich aktiv zu werden.

FA I = Faktor 1, FA II = Faktor 2, FA III = Faktor 3, FA IV = Faktor 4, FA V = Faktor 5, FA VI = Faktor 6, FA VII = Faktor 7, FA VIII = Faktor 8, FA IX = Faktor 9, FAX = Faktor 10, Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Die Rotation ist in 7 Iterationen konvergiert.

Verzeichnis der akademischen Lehrer

Meine akademischen Lehrer an der Philipps-Universität waren die Damen / Herren

in Marburg

Arnold, Aumüller, Bach, Basler, Baum, Barth, Becker, Bertalanffy, Christ, Christiansen, Czubyko, Daut, Eilers, Engenhardt-Cabillic, Feuser, Fuchs, Folz, Geus, Görg, Gotzen, Grzeschik, Grimm, Griss, Gudermann, Hasilik, Happle, Hellinger, Hertl, Hesse, Hinrichs, Hofmann, Hoyer, Jungel, Kann, Kern, Klaus, Klenk, Klose, Koolman, Köhler, Kretschmer, Krieg, Kroll, Kuhlmann, Lang, Lamm, Lill, Löffler, Lorenz, Maier, Maisch, Moll, Moosdorf, Müller, Mutters, Neubauer, Oertel, Remschmidt, Renz, Röhm, Rothmund, Schäfer, Schmidt, Schnabel, Schneider, Seitz, Seyberth, Suske, Vogelmeier, Wagner, Weihe, Werner, Westermann, Wilke, Wulf, Zielke

In Kassel

Faß, Neuzner, Pausch, Raible, Tegtmeyer, Wolf

Danksagung



Mein Dank gilt in erster Linie meinem wissenschaftlichen Betreuer Herrn Prof. Dr. phil. Dr. med. habil. Heinz-Dieter Basler - für seine konstruktiven Ratschlägen und kritischen Anregungen und dafür, dass er mir stets geduldig und beharrlich zur Seite stand. Neben ihm möchte ich vor allem Sybille Lumpe, Dipl. soz. Judith Luckmann, Dr. rer. nat. Sabine Quint und PD Dr. rer. nat. Stefan Keller für ihre Unterstützung und die schöne Zeit im Institutes der medizinischen Psychologie danken.

Ganz herzlich möchte ich mich bei Prof. Dr. phil. Dr. med. Ulrich Mueller für die Tipps zur allgemeinen Fragebogenerstellung und bei PD Dr. med. Clemens Becker für seinen wissenschaftlichen Überblick zum Thema, seine Gastfreundlichkeit und für den Kurzunterricht in „Wie schreibe ich gescheite Emails?“ bedanken. Ute Ahlers danke ich für eine unwissenschaftliche Perspektive zu den psychologischen Fragebögen als solche.

Herrn Helmut Eiken und den Mitglieder des Oberhessischen Gebirgsverein möchte ich stellvertretend für alle Studienteilnehmern danken, die mich in der Durchführung der Untersuchungen unterstützt haben.

Ebenfalls für die freundliche Zusammenarbeit danke ich

hiermit der Osteoporose-Sportgruppe des VfL Marburg, der Freizeitsportgruppe „Sport für Jedermann“ und der „Wassergymnastik“ Obersteinbeck. Vielen Dank für die Einblick in einzelne Sportstunden, die verschiedenen Inspirationen - und für die schönen Fotos, die ich (u.a. von meiner Oma; siehe mittleres Foto, 2.v.l.) machen durfte.

Meiner Familie und meinen Freunden möchte ich für ihre Begleitung vor, während und nach der Zeit meines Medizinstudiums danken. Ein besonderer Dank geht hierbei an drei für mich ganz wertvolle Menschen - an „Oma“ Margret, Ralf und meine kleinen Ida - , ohne deren „liebevolle Kooperation“ eine Fertigstellung dieser Arbeit völlig utopisch gewesen wäre.

DANKE.